SCHWEIZERISCHE ARMEE
ARMEE SUISSE
ESERCITO SVIZZERO
ARMADA SVIZRA

Reglement (58.450 d)

Funksystem SE-430

Vorabdruck
Stand am 1. Januar 2001

ALN 292-8630

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Verteiler

Persönliche Exemplare

- Lehrpersonal der Übermittlungstruppen
- Lehrpersonal der LW OS A und der LW Na/Uem Schule 43/243
- Chefs Uem D
- Uem Zfhr und Uof der mit SE-430 ausgerüsteten Einheiten
- Uem Of und Uof der mit SE-430 ausgerüsteten Einheiten im LW Radar u Uem Rgt 21, 22

Kommandoexemplare

- Stäbe und Einheiten Uem Trp, die mit SE-430 ausgerüstet sind	(2)
- Kdo Luftwaffe	(2)
- Kdo Fl Br 31, SEB (FEBEKO)	(3)
- Kdo Ik Br 34	(5)
- Kdo LW Na u Uem Rgt 21, 22	(2)
- Kdo LW Uem Abt 14, 17	(2)
- Kdo Uem Kp, Typ A	(2)
- Kdo Uem Kp, Typ B	(2)
- Kdo Mob LW Uem Kp	(2)
- Kdo LW OS A	(5)
- Kdo LW Na/Uem Schulen 43/243	(5)

Verwaltungsexemplare

Generalstab:

- alle UG	(2)

Heer:

- UG Ausb Fhr (mil Vo)	(2)	
- UG Ausb Fhr	(4)	1 x AA, 1 x AAM, 1 x AAR
- UG LP	(3)	1 x MFS, 1 x BUSA
- BABHE	(2)	
- Kdo FWK	(2)	
- Kdo AAL	(2)	
- BAKT	(2)	
- BAUT	(2)	
- BALOG	(2)	

Luftwaffe:

- BAALW, SEB (FEBEKO)	(2)

zu jedem Gerät SE-430 (inkl SE-430/FEBEKO)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Reglement (58.450 d)

Funksystem SE-430

vom 2001

erlassen gestützt auf Artikel 9 der Organisationsverordnung für das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (OV-VBS) vom 13. Dezember 1999.

Das Reglement 58.450 d tritt auf den ..... 2001 in Kraft.

Auf den Termin des Inkrafttretens wird aufgehoben und ausser Kraft gesetzt:

- 58.147 d "Das Funksystem SE-430"

Inspektor der Unterstützungstruppen

Divisionär U. Jeanloz

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Bemerkungen

Bestandteil in dieser Ausgabe sind folgende militärischen Vorschriften:

58.147 d "Das Funksystem SE-430" (überarbeitete Version)
58.111 d "Fernschreib- und Datenchiffriergerät TC-535"
58.20 d "Verkehrsregeln für die Fernschreibübermittlung" (Nachtrag TmS-430)

In dieser Ausgabe werden **nur noch** die Betriebsarten und Parameter aufgeführt, die in der Armee verwendet werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Inhaltsverzeichnis

		Ziffer	Seite
1	**Kurzbeschreibung**	**1 - 14**	**1**
1.1	Technische Daten	4 - 7	2
1.1.1	TmS-430	4	2
1.1.2	TC-535	5	3
1.1.3	Sender-Empfänger	6 - 7	4
1.2	Frequenzspektren	8 - 11	5
1.2.1	Betriebsart A1A (Morsetelegrafie)	9	5
1.2.2	Betriebsart J3E/U (Fernsprechen)	10	5
1.2.3	Betriebsart F1B/I, II, III (Datenübertragung)	11	6
1.3	Signale auf der Fernbetriebsleitung	12	7
1.4	Dämpfung der Fernbetriebsleitung	13 - 14	8
2	**Systembeschreibung**	**15 - 25**	**9**
2.1	Fernbetrieb	23	10
2.2	Ortsbetrieb	24 - 25	10
3	**Materialumfang**	**26 - 41**	**11**
3.1	Betriebsstelle	26 - 31	11
3.1.1	Sendestelle	27	11
3.1.2	Allgemeiner Materialumfang	28	12
3.1.3	Materialumfang TmS-430	29	13
3.1.4	Materialumfang TC-535	30	14
3.1.5	Betriebsmaterial ZUB I BE-430	31	15
3.2	Verbindungsmaterial ZUB II BE-430	32 - 39	16
3.2.1	Senderzubehör ZUB S-430 (t, tm)	33	17
3.2.2	Senderzubehör ZUB S-430 (m, mp)	34	18
3.2.3	Notantenne NA-430	35	19
3.2.4	Antennenmasten und Koaxialkabel	36	20
3.2.5	Antennenmaterial	37	21
3.2.6	Feldkabel F-2E	38	22
3.2.7	Bauzubehör Bau ZUB-430	39	23
3.3	Aggregate	40 - 41	24
3.3.1	Aggregat MAG 2,5 kVA (Sendestelle)	40	24
3.3.2	Aggregat MAG 0,4 kVA (Betriebsstelle)	41	25
4	**Gerätebeschreibung**	**42 - 74**	**26**
4.1	Telematikset (TmS-430)	44 - 54	28
4.1.1	Allgemeines	44	28
4.1.2	Hilfe	45	28
4.1.3	Schulungspräsentation	46	28
4.1.4	Technische Lösung	47 - 51	28
4.1.5	TmS-Software	52 - 54	29
4.2	Datenchiffriergerät (TC-535)	55 - 58	29
4.2.1	Allgemeines	55 - 57	29
4.2.2	Grundelemente der Chiffrierung	58	29

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

		Ziffer	Seite
4.3	Bedienungseinheit (BE-430)	59 - 62	30
4.3.1	Empfänger (E-430)	60	30
4.3.2	Bedienungsgerät (BG-430)	61	30
4.3.3	Batterie-Netzteil (BN-430)	62	30
4.4	Sender (S-430), Speisegerät (SG-430), Abstimmgerät (AG-510/430)	63 - 66	33
4.4.1	Sender (S-430)	63	33
4.4.2	Speisegerät (SG-430)	64 - 65	34
4.4.3	Antennenabstimmgerät (AG-510/430)	66	36
4.5	Empfangsbalun (EB-430)	67	38
4.6	Antennen	68 - 72	40
4.6.1	Sende- und Empfangs-Dipolantennen	68	40
4.6.2	Notantenne (NA-430)	69	40
4.6.3	Empfangsbehelfsantenne	70	40
4.6.4	Ausbildungsantenne	71	40
4.6.5	Kunstantenne (KA-510/430)	72	40
4.7	Aggregate	73 - 74	41
4.7.1	Aggregat MAG 2,5 kVA	73	41
4.7.2	Aggregat MAG 0,4 kVA	74	41
5	**Aufbau**	**75 - 108**	**42**
5.1	Installation	75 - 79	42
5.2	Grundverkabelung	80 - 86	45
5.2.1	Verkabelung der Betriebsstelle	80 - 81	45
5.2.2	Verkabelung der Sendestelle (siehe Schema Figur 49)	82 - 84	46
5.2.3	Verkabelungsschema	85 - 86	47
5.2.3.1	Verkabelungsschema für den Ortsbetrieb	85	47
5.2.3.2	Verkabelungsschema für den Fernbetrieb	86	49
5.3	Antennenbau	87 - 108	51
5.3.1	Standortwahl	87 - 90	51
5.3.2	Mastbau	91 - 92	51
5.3.3	Mastabbau	93	53
5.3.4	Sende-Dipolantenne	94 - 96	54
5.3.5	Empfangs-Dipolantenne	97 - 98	56
5.3.6	Not-Sendeantenne	99 - 102	58
5.3.7	Empfangs-Behelfsantenne	103 - 104	62
5.3.8	Kunstantenne KA-510/430	105 - 106	64
5.3.9	Ausbildungsantenne	107 - 108	65
6	**Inbetriebnahme und Bedienung des Funksystems SE-430**	**109 - 186**	**66**
6.1	Allgemeines	109 - 116	66
6.1.1	Inbetriebnahme der Betriebsstelle (TC-535)	110	67
6.1.2	Inbetriebnahme Telematikset (TmS-430)	111	68
6.1.3	Inbetriebnahme des Batterie- und Netzteils (BN-430)	112	69
6.1.4	Inbetriebnahme des Bedienungsgerätes BG-430	113	70
6.1.5	Inbetriebnahme des Empfängers E-430	114	71
6.1.6	Inbetriebnahme der Sendestelle (S-430)	115	72

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

		Ziffer	Seite
6.1.7	Inbetriebnahme des Sprachverschleierungszusatzes (SVZ-430)	116	74
6.2	Bedienung TmS-430	117 - 135	75
6.2.1	Bedienungsgrundsätze	117 - 121	75
6.2.2	Übermittlungs-Varianten	122 - 125	75
6.2.3	Menü-Beschreibung	126 - 127	76
6.2.4	Verkehrsregeln	128 - 135	76
6.2.4.1	Mit fest zugewiesener Identifikation	128	76
6.2.4.2	Mit spontan zugewiesener Identifikation	129	77
6.2.4.3	Kommandanten-Gespräch (mit oder ohne zugewiesener Identifikation)	130	78
6.2.4.4	Rundschreiben an alle im Netz	131	79
6.2.4.5	Konvertierungsprinzip	132 - 135	79
6.3	Bedienung TC-535	136 - 141	80
6.3.1	Betriebsart "ADAPTIV"	136	80
6.3.2	Allgemeine Bedienungsbefehle	137 - 140	80
6.3.3	Betrieb in Netzen mit mehr als 5 Stationen	141	80
6.4	Bedienung BE-430	142 - 172	81
6.4.1	Akustische Wiedergabe des Empfangssignals	143	81
6.4.2	Pegelanzeige für Empfangssignal	144	81
6.4.3	Betriebsartenschalter am Empfänger	145	81
6.4.4	Frequenzeinstellung am Empfänger	146	82
6.4.5	Tastatur am Empfänger	147	82
6.4.6	Leuchtanzeige am Empfänger	148	82
6.4.7	Frequenzspeicher	149	82
6.4.8	Frequenzeingabe am Empfänger	150 - 151	83
6.4.9	Frequenzänderung mit den Tasten "+" und "-"	152	83
6.4.10	Speichern der angezeigten Frequenz	153	83
6.4.11	Rückruf einer gespeicherten Frequenz	154	83
6.4.12	Rückruf der abgestimmten Sendefrequenz	155	83
6.4.13	Schnelllöschung aller Kanäle	156	84
6.4.14	Steuertasten-Anzeigen	157	84
6.4.15	Bedienung des Diensttelefons (D Tf)	158 - 161	84
6.4.16	Einstellung des Senders via Bedienungseinheit	162 - 164	85
6.4.17	Abstimmen	165 - 168	85
6.4.18	Sendebereitschaft	169 - 170	86
6.4.19	Betriebszustände des Senders	171 - 172	86
6.5	Sprachverschlüsselungszusatz SVZ-430	173 - 175	88
6.5.1	Beschreibung	173	88
6.5.2	Bedienung	174	90
6.5.3	Betrieb	175	91
6.6	Inbetriebnahme der Aggregate	176 - 186	91
6.6.1	Inbetriebnahme des MAG 2,5 kVA	176 - 180	91
6.6.1.1	Inbetriebnahme des kalten Motors	176	91
6.6.1.2	Inbetriebnahme des warmen Motors	177	92
6.6.1.3	Anschliessen der Verbraucher	178	92
6.6.1.4	Vergasereinstellung	179	92
6.6.1.5	Ausserbetriebsetzung	180	93

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

		Ziffer	Seite
6.6.2	Inbetriebsetzung des MAG 0,4 kVA	181 - 186	93
6.6.2.1	Inbetriebsetzung des warmen Motors	182	93
6.6.2.2	Anschliessen der Verbraucher	183	94
6.6.2.3	Vergasereinstellung	184 - 185	94
6.6.2.4	Ausserbetriebsetzung	186	94
7	**Selbsttest der Funkstation SE-430**	**187 - 207**	**95**
7.1	Einleitung	187	95
7.2	Testarten	188 - 191	95
7.2.1	Systemtests	189	95
7.2.2	Teilsystemtests	190	95
7.2.3	Baugruppentests	191	96
7.3	Auslösen der Tests	192 - 200	96
7.3.1	Übersicht über die Selbsttests	198	97
7.3.2	Test mit positivem Ergebnis (kein Fehler)	199	98
7.3.3	Test mit negativem Ergebnis (Fehler)	200	98
7.4	Test des Mikrotels und des Sprachverschlüsselungs-zusatzes (SVZ-430)	201 - 204	98
7.4.1	Mikroteltest ohne Sprachverschlüsselungszusatz (SVZ-430)	202	99
7.4.2	Mikroteltest mit Sprachverschlüsselungszusatz (SVZ-430)	203 - 204	100
7.5	Test des Batterie-Netzteils (BN-430)	205	101
7.6	Test des Speisegerätes (SG-430)	206 - 207	101
8	**Fehlerlokalisation und Fehlerbehebung**	**208 - 231**	**102**
8.1	Abruf der Testresultate	208 - 211	102
8.2	Auswertung der Testresultate	212 - 213	102
8.2.1	Fehlerlokalisierung	212	102
8.2.2	Fehlerbehebung	213	103
8.3	TmS-430 Fehlerbehebung	214 - 217	103
8.4	TC-535 Fehlerbehebung	218 - 219	104
8.4.1	Vorgehen	218	104
8.4.2	Behebung von Störungen	219	104
8.5	Fehlernummern des Empfängers E-430	220 - 223	105
8.5.1	Bedeutung der Fehlernummern	221 - 222	105
8.5.2	Fehlernummern des Bedienungsgerätes BG-430	223	106
8.6	Fehlernummern des Senders S-430	224	109
8.7	Batterie- und Netzteil (BN-430)	225	110
8.8	Speisegerät (SG-430)	226	111
8.9	Betriebsstörungen der Sendeanlage	227	112
8.10	Am Sender angezeigte Betriebszustände, bzw Betriebs-störungen	228 - 231	113
8.10.1	"TEST"-Anzeige	228	113
8.10.2	Leuchtdiodenziffernanzeige	229 - 230	113
8.10.3	Senderstatus-Tabelle	231	114

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

		Ziffer	Seite
9	**Instandhaltung**	**232 - 244**	**115**
9.1	Reinigungsvorschrift	233	115
9.2	Sichtkontrollen und Reinigungsarbeiten	234 - 244	115
9.2.1	TmS-430	235	115
9.2.2	TC-535	236	115
9.2.3	Bedienungseinheit BE-430	237	116
9.2.4	Sender S-430	238	116
9.2.5	Speisegerät SG-430	239	116
9.2.6	Antennenabstimmgerät AG-510/430	240	116
9.2.7	Sprachverschlüsselungszusatz SVZ-430	241 - 242	117
9.2.8	ZUB BE-430, Antennen, Netzanschluss- und Telefonbau-material, sowie Hilfsmaterial	243 - 244	117
10	**Sicherheitsvorschriften**	**245 - 252**	**118**
10.1	TC-535	245 - 246	118
10.2	Sender und Speisegerät	247	118
10.3	Antennen	248	118
10.4	Aggregate	249	118
10.5	Blitzschutz	250	119
10.6	Heizofen	251	119
10.7	Starkstromanschluss	252	119
11	**Geheimhaltung**	**253 - 254**	**120**
12	**Unbrauchbarmachung**	**255 - 256**	**120**

Anhänge

1	Funksystem SE-430/t	121
2	Funksystem SE-430/tm	125
3	Funksystem SE-430/m	135
4	Funksystem SE-430/mp	162
5	Ausbildungskoppler SE-430 (AUKO SE-430)	174
6	HF-Trennverstärker (HFT-430)	180
7	Terminologie	183
8	Begriffsbestimmungen	184

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

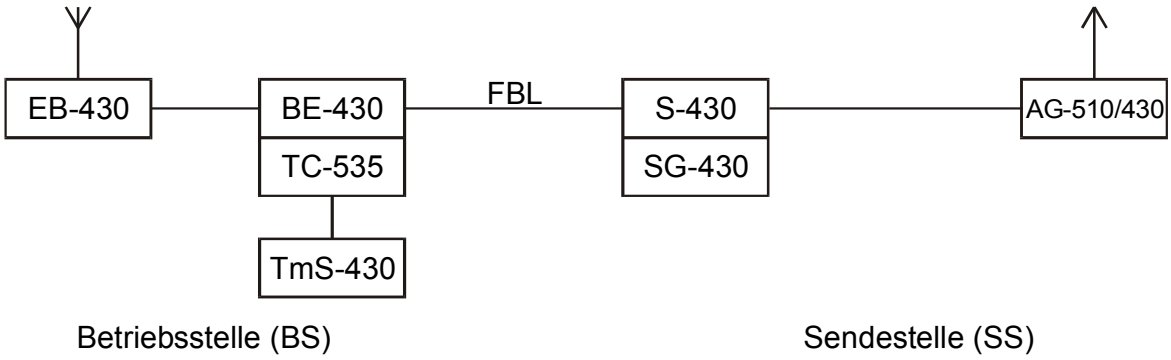
Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1 Kurzbeschreibung

1 Das SE-430 ist das Mittel der **"ERSTEN"** und **"LETZTEN"** Stunde. Es erlaubt klassifizierte Meldungen zu übermitteln.

2 Das Funksystem SE-430 besteht aus Telematik-Set, Chiffriergerät, Empfänger und Sender. Es verfügt über eine grosse Reichweite und wird deshalb für den Einsatz auf höheren Kommandostufen eingesetzt. Der Frequenzbereich von 1,6 MHz bis 12 MHz mit einem Kanalraster von 100 Hz, ermöglicht ein wirksames Ausweichen gegenüber Störsendern und gestattet Ionosphärenverbindungen für die Überbrükkung grosser Distanzen in der Schweiz und die Verbindung aus Bergtälern.

3 Bei Normaleinsatz wird die Betriebsstelle im KP eingerichtet und die ferngesteuerte Sendestelle abgesetzt betrieben.



Figur 1 - Betriebsstelle/Sendestelle = Normaleinsatz

EB-430	Empfangsbalun	**FBL**	Fernbetriebsleitung
BE-430	Bedienungseinheit	**S-430**	Sender
TC-535	Chiffriergerät	**SG-430**	Speisegerät
TmS-430	Telematik-Set	**AG-510/430**	Abstimmgerät

Tabelle 1

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1.1 Technische Daten

1.1.1 TmS-430

4

Typ	durch die "RUAG Electronics" aus den unten aufgeführten Geräten zusammengestellt
Kompatibilität	CCITT Nr 5, ASCII Code
maximale Abmessungen	735 x 550 x 420 mm
Spannungsversorgung	198 - 240 V
Stromaufnahme/Leistung	300 mA 70 VA
Gelenklampe (Halux)	0,12 A 30 VA
Umgebungskonditionen	5 - 35° C/relative Luftfeuchtigkeit 30 - 80 %
Notebook	Toshiba 110CS/Pentium 100 MHz
Bildschirm	DSTN, 11,3 Zoll
Diskettenlaufwerk	3,5 Zoll
Schnittstellen	1 x parallel, 1 x seriell, 1 x VGA Monitor
Drucker	EPSON LX 300
Druckmethode	9 Nadel Matrixdrucker
Druckgeschwindigkeit	264 Z/s bei 12 cpi
Transportkoffer	im geschlossenen Zustand NEMP geschützt

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1.1.2 TC-535

5	Codearten	CCITT Nr 2 (Baudot-Code) CCITT Nr 5 (ASCII) Formatfrei, Bit-synchron
	Bitraten	12,5 Baud, 45,45 Baud, 50 Baud, 75 Baud, 100 Baud, 110 Baud, 135 Baud, 150 Baud, 200 Baud, 300 Baud, 600 Baud, 1200 Baud
	Klar-Signal-Anschlüsse (Zentralmodul) Klar-Signal Ein-Ausgang	20 - 60 mA Ruhestrom (einstellbar) gemäss CCITT V.24
	Krypto-Signal-Anschlüsse (Zentralmodul) Krypto-Signal Ein-Ausgang	gemäss CCITT V.24
	Leitung (Modul 1)	Impedanz 600 Ohm Pegel Senden -6 dBm Pegel Empfang -42 dBm bis -6 dBm
	Durchlaufzeiten	Bitrate (Baud) / Fehlerkorrektur ohne / mit 300: 0,99 Sek / 1,87 Sek 600: 0,50 Sek / 0,93 Sek 1200: 0,25 Sek / ----
	Sendeverzögerungszeiten	wahlweise 256 ms oder 32 ms
	Stromaufnahme/Leistung	220 V, 0,36 A, 80 VA
	Sicherheitseinrichtungen	Fehlerstromschutzschalter Netzanschluss mit Sonderisolation Netzüberspannungsschutz
	zentrale Stromversorgung	alle im Gerät benötigten Spannungen werden im Zentralmodul hergestellt
	Temperaturbereich:	
	Umgebungstemperatur	-15° C bis +45° C max 30° C oberhalb 2000 m ü M
	Lagertemperatur	-40° C bis +70° C
	Abmessungen Gewicht	Koffer komplett, 534 x 360 x 436 mm 29 kg

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1.1.3 Sender-Empfänger

6

Sendeleistung	200 W PEP
Leistungsstufen	2, 20, 200 W
Frequenzbereich	1,6 - 11,9999 MHz
Kanalraster	100 Hz
Speicherbare Kanalfrequenzen	Sendefrequenz plus 10 Kanäle
Frequenztreffsicherheit	100 % ohne Vorwärmzeit
Abstimmleistung	ca 20 W
Sende- und Empfangsantenne	Dipol steilstrahlend

7

[1]**Stromaufnahme und Leistung**

Sendestelle	5,4 A	1200 VA
Betriebsstelle	1,8 A	400 VA
Bedienungseinheit (BE-430)	0,13 A	30 VA

[2]**Antennen**

Fernbetrieb	separate Sende- und Empfangsantenne
Ortsbetrieb	gemeinsame Sende- und Empfangsantenne

[3]**Distanz Sender/Betriebsstelle**

Feldkabel F-2E/K	maximal 8 km
TT-Leitung oder Richtstrahl	theoretisch unbeschränkt

Betriebsarten/Benennung		
bisherige Bezeichnung	**neue Bezeichnung**	**Funktion**
A1	**A1A**	Morsetelegrafie
A3JO	**J3EO**	Fernsprechen oberes Seitenband
A3JU	**J3EU**	Fernsprechen unteres Seitenband
F1	**F1B**	Datenübertragung

Tabelle 2

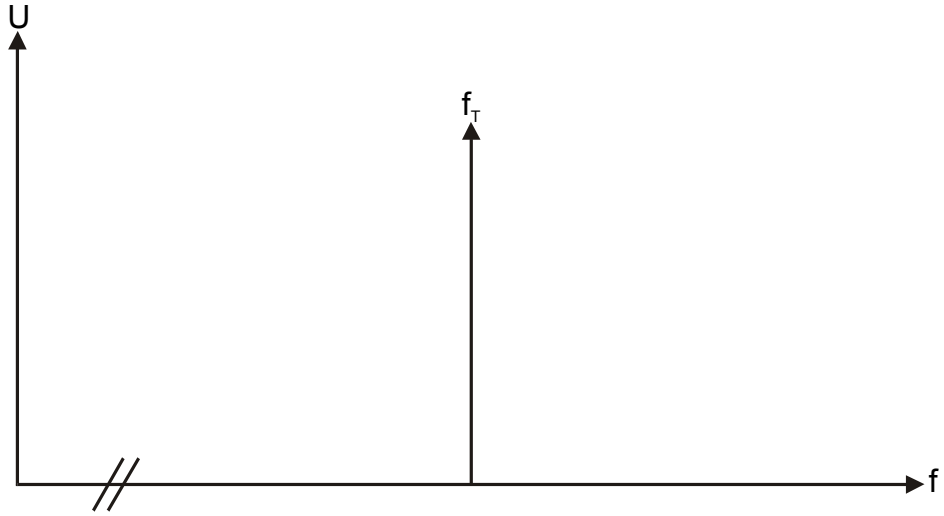
Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1.2 Frequenzspektren

8 Das Funksystem SE-430 arbeitet im Einseitenband mit unterdrücktem Träger.

1.2.1 **Betriebsart A1A** (Morsetelegrafie)

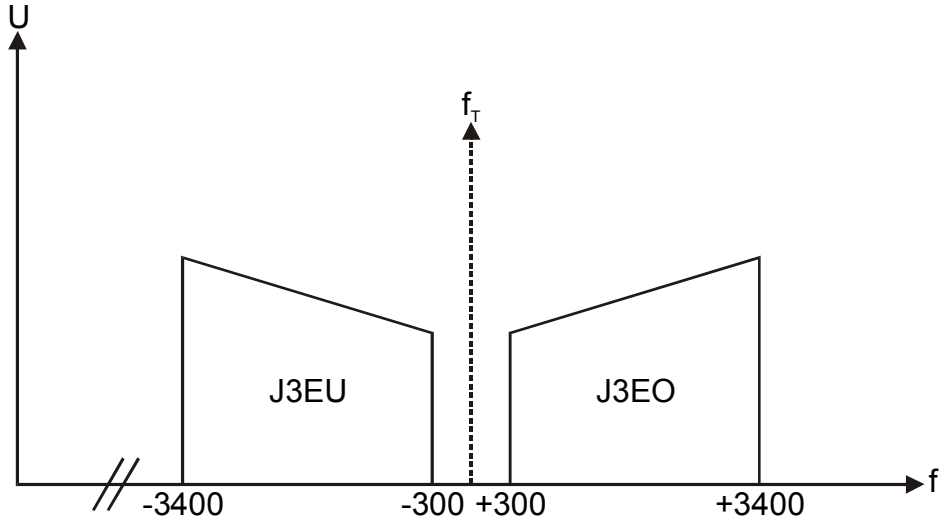
9 Bei Bertriebsart A1A wird am Empfänger die Arbeitsfrequenz f_T angezeigt.



Figur 2 - Frequenzspektrum A1A

1.2.2 **Betriebsart J3E/U** (Fernsprechen)

10 Bei Betriebsart J3E wird am Empfänger die Frequenz f_T des unterdrückten Trägers angezeigt. Zur Betragung von Telefonie wird die Bandbreite von 300 Hz bis 3400 Hz benützt; dazu kann das obere (J3EO) oder untere (J3EU) Seitenband gebraucht werden.

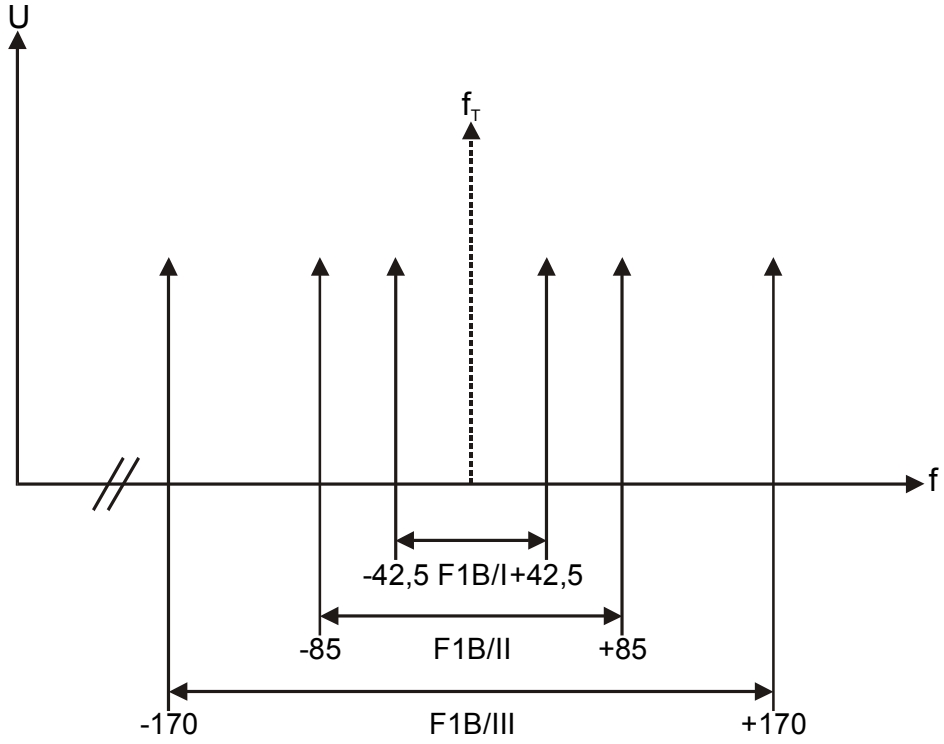


Figur 3 - Frequenzspektrum J3EU/J3EO

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1.2.3 **Betriebsart F1B/I, II, III** (Datenübertragung)

11 Bei der Betriebsart F1B zeigt der Empfänger die Mittenfrequenz f_T an.

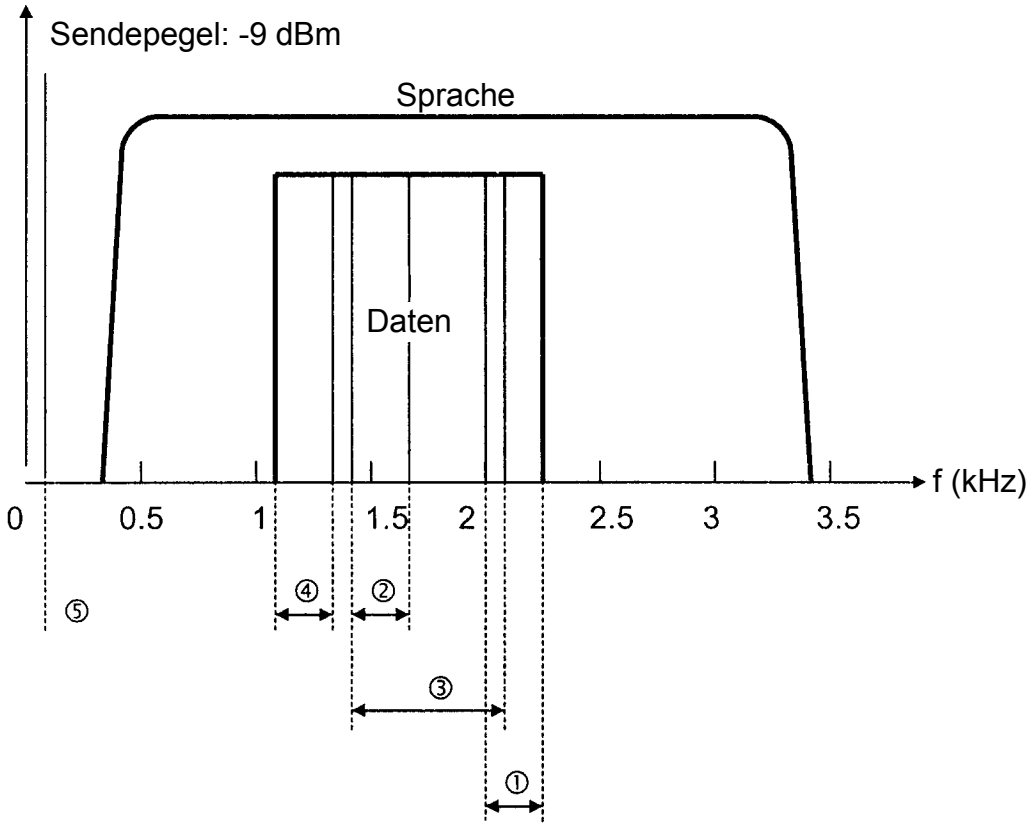


Figur 4 - Frequenzspektrum F1B

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1.3 Signale auf der Fernbetriebsleitung

12 Alle Steuerbefehle, Rückmeldungen, Modulationssignale und der Telefonverkehr, bzw der Dienstruf zwischen Sender und Bedienungsgerät laufen über die Fernbetriebsleitung. Die Signale sind teils sequenziell, teils simultan im Frequenzbereich von 300 Hz bis 3400 Hz (Sprachband) untergebracht.



Figur 5 - Figurenbeschriftung Signale auf der Fernbetriebsleitung

Frequenzmodulierte Signale		Frequenzen
1	Modulation F1B, A1A und Steuerbefehle	2025 Hz bis 2225 Hz
4	Rückmeldung	1070 Hz bis 1270 Hz
5	Rufsignal des Diensttelefons	ca 50 Hz
-	Sprache und Diensttelefon	300 Hz bis 3400 Hz

Tabelle 3

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1.4 Dämpfung der Fernbetriebsleitung

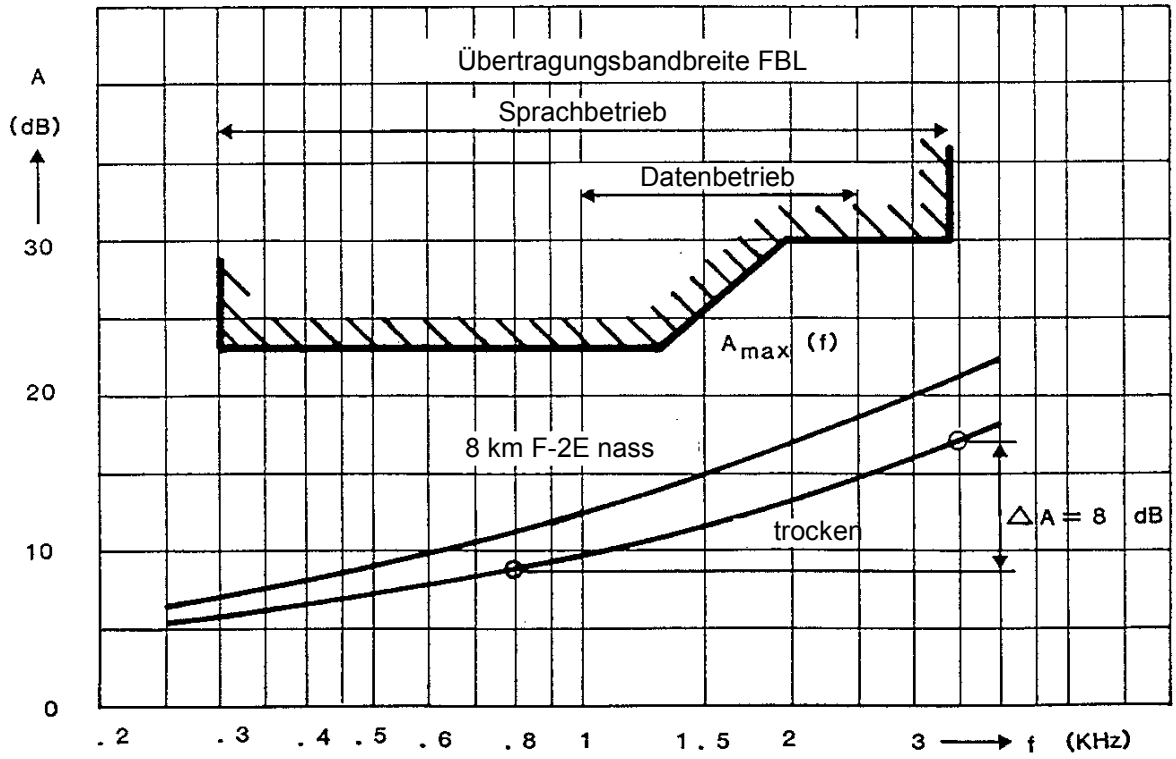
13 Bei ungestörter Fernbetriebsleitung sind Funktion und Übertragungssicherheit bis zur angegebenen Dämpfungsgrenze gewährleistet.

14 Es ist jedoch zu beachten, dass:

[1]Störungen auf der Fernbetriebsleitung zur Beeinträchtigung der Funktion und zur Einbusse der Übertragunssicherheit führen können, falls der Störabstand nicht mindestens 20 dB beträgt;

[2]bei einer Dämpfungsdifferenz A von grösser als 8 dB zwischen 800 Hz und 3400 Hz (entsprechend 8 km F-2E/K trocken) eine Einbusse der Übermittlungsqualität im Sprachbetrieb in Kauf genommen werden muss;

[3]zur Übertragung des Diensttelefon-Rufsignals, bei galvanisch nicht durchgeschalteter Fernbetriebsleitung, Rufumsetzer erforderlich sind.



Figur 6 - Dämpfung der Fernbetriebsleitung

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

2 Systembeschreibung

15 Die Funkstation SE-430 ist ein Sende- und Empfangssystem, das im Kurzwellenbereich von 1,6 .... 12 MHz arbeitet und hauptsächlich für Daten- und Telefoniebetrieb im Wechselverkehr (simplex) bestimmt ist. Die Sendeleistung beträgt auf der höchsten Stufe minimum 200 W PEP.

16 Bei Datenbetrieb (F1B) stehen drei Übertragungsgeschwindigkeiten mit genormten Frequenzhüben zur Verfügung. Das TmS-430 wird über ein Chiffriergerät TC-535 angeschlossen.

17 Die Sprachübertragung erfolgt nach dem Einseitenbandverfahren (J3EU oder J3EO). Mit dem SVZ-430 wird die Sprache verschleiert übertragen.

18 Weitere Betriebsmöglichkeiten sind Morsetelegrafie (A1A).

19 Unter der Bezeichnung Telematikset-430 (TmS-430) werden die Objekte einer SE-430 Endstelle zusammengefasst. Folgende Objekte sind in einem Transportkoffer fest installiert:

[1]Notebook;

[2]Drucker;

[3]Verbindungskabel mit Daten- und Netzkabel.

20 Mit dem Telematikset werden Meldungen ab Tastatur oder Diskette eingegeben bzw auf Diskette gespeichert oder ausgedruckt. Die Übertragung erfolgt via Datenkabel zum TC-535.

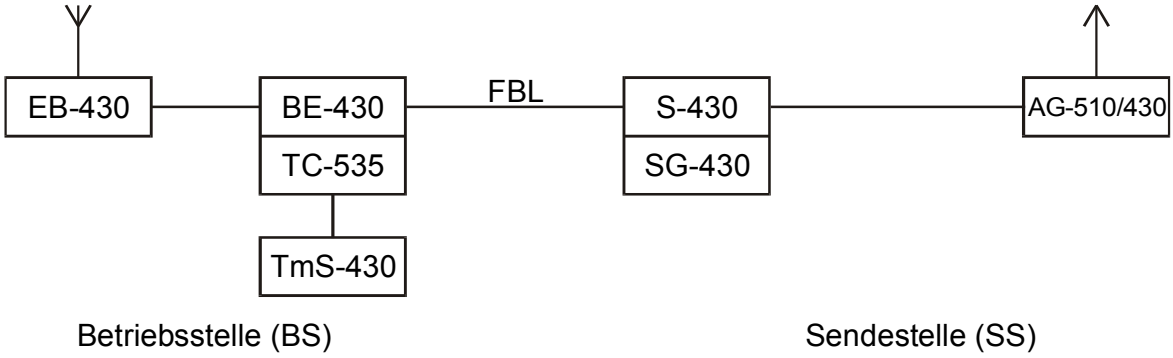
21 Das Datenchiffriergerät TC-535 dient der verschlüsselten Übertragung von Datenintormationen (CCITT-Code-Nr 5) über Draht und Funkverbindungen.

22 Das TC-535 ist vorwiegend für den ONLINE-Betrieb konzipiert. Der Wechselverkehr in Punkt-Punkt-Verbindungen und in Mehrfachnetzen wird automatisch gesteuert. Durch diesen automatisch gesteuerten Wechselverlehr wird besonders in Mehrfachnetzen eine hohe Bedienungssicherheit erreicht.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

2.1 Fernbetrieb

23 Im Fernbetrieb wird der Sender mit SG-430, AG-510/430 und Sende-Dipolantenne abgesetzt betrieben. Die Sendestelle wird dabei über maximal 8 km F-2E/K Draht, eine beliebig lange TT-Leitung oder Richtstrahlverbindung ferngesteuert. An der Betriebsstelle, wo sich die BE-430 mit SVZ-430 (sofern zugeteilt), TC-535 und TmS-430 befinden, ist eine separate Empfangsantenne erforderlich.

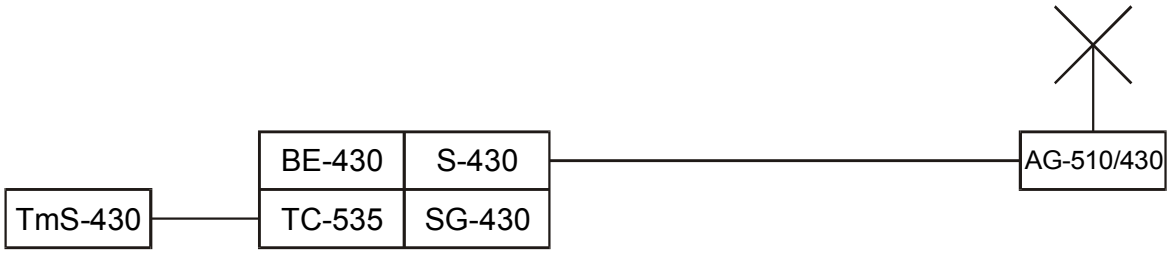


Figur 7 - Fernbetrieb

2.2 Ortsbetrieb

24 Im Ortsbetrieb werden die Betriebs- und Sendestelle des Funksystems SE-430 zusammengelegt.

25 Dabei wird der Empfänger in den Sendepausen über den SE-Umschalter des Senders auf die Sendeantenne geschaltet, welche dann als Empfangsantenne wirkt.



Figur 8 - Ortsbetrieb

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3 Materialumfang

3.1 Betriebsstelle

26

Figur 9 - Betriebsstelle

3.1.1 Sendestelle

27

Figur 10 - Sendestelle

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.1.2 Allgemeiner Materialumfang

28

Anz	Benennung	Abkürzung	Gewicht (kg)
1	Telematikset	TmS-430	27
1	Chiffriergerät	TC-535	29
1	Bedienungsgerät	BG-430	--
--	Batterie- und Netzteil	BN-430	--
1	Sender	S-430	37
1	Speisegerät	SG-430	28
1	Sprachverschlüsselungszusatz*	SVZ-430	2
1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10
1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB I BE-430	10
1	Verbindungsmaterial	ZUB II BE-430	8
1	Kiste Senderzubehör**	ZUB S-430	30
1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12
2	Antennenmast 12 m	----	je 21
1	Sendekoaxialkabel 60 m	----	16
2	Empfangskoaxialkabel 60 m	----	je 16
2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23
1	Kiste für Papier****	----	--
1	Leiter*	----	--
1	Rolle Netzverlängerungskabel 50 m	----	14
1	Kiste Feldkabel mit: - 3 Kabelrollen mit 600 m F2-E - 1 leere Kabelrolle	----	76
1	Kiste Bauzubehör	Bau ZUB-430	76
1	Aggregat für Sendestelle*	MAG 2,5 kVA	79
1	Aggregat für Betriebsstelle*	MAG 0,4 kVA	41
2	Betriebsstoffkanister 20 l***	----	je 23
2	Tasche (Ölbehälter)***	----	je 5
1	3-teilige Gabelstange	----	5
		Total	**719**

Tabelle 4

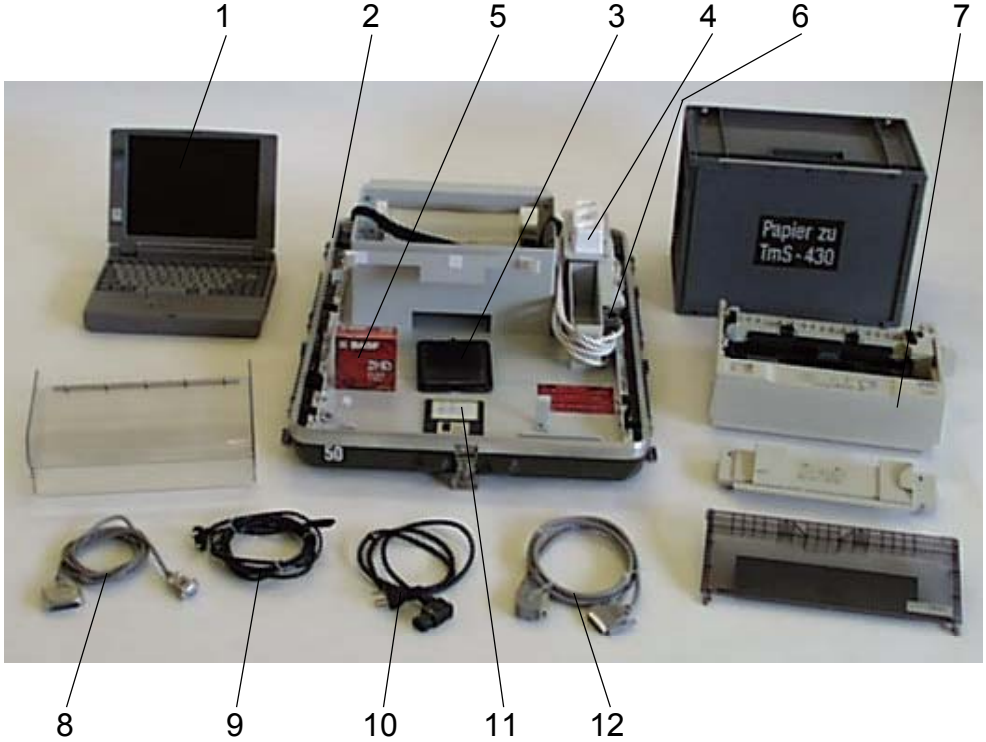
Legende

* nicht jeder Station zugeteilt
** Tasche bei Version m und mp
*** pro Aggregat je 1
**** im Panzer zusätzlich 1 kleine Kiste für Papier (im Material des Panzer)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.1.3 Materialumfang TmS-430

29



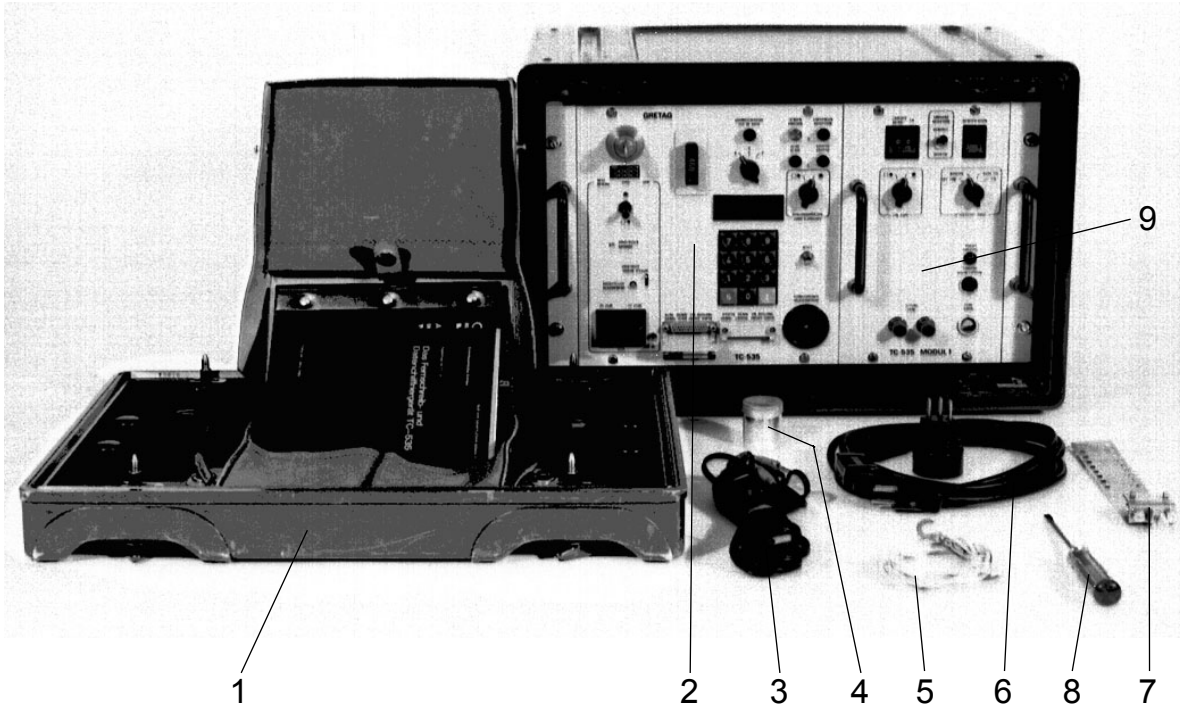
Figur 11 - Materialumfang TmS-430

1 Notebook
2 Transportkoffer
3 Schutzhülle für zwei Software-Disketten
4 Steckerleiste
5 zehn Disketten leer
6 Halter für Lampe
7 Drucker
8 Kommunikationskabel
9 Netzkabel Notebook
10 Netzkabel Drucker
11 zwei Software-Disketten
12 Druckerkabel

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.1.4 Materialumfang TC-535

30



Figur 12 - Materialumfang TC-535

1 Kofferdeckel mit Ledertasche (Zubehör)
2 TC-535
3 Flachkabel 4 m 2-adrig
4 Dose mit Sicherungen, Glühlampen und Sechskant-Stiftschlüssel
5 Erdungskabel
6 Netzkabel 4 m mit Zwischenstecker*
7 Erdbride
8 Schraubenzieher
9 Modul 1

*evtl mit Zwischenstecker

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.1.5 Betriebsmaterial ZUB I BE-430

31

Figur 13 - Betriebsmaterial ZUB I BE-430

1 1 Mikrotel H-189/GR in Tasche
2 1 Sprechgarnitur LG-227 in Tasche enthaltend:
- 1 Kopfhörer
- 1 Sprechschalter
- 1 Kehlkopfmikrofon
- 1 Adapterkabel LG-227/BE-430
3 1 Morsetaste in Beutel
4 1 A Tf 53 mit:
- 1 Kurbel
- 1 Schutzdeckel
5 1 Flachkabel zu A Tf 53
6 1 Satz Reservesicherungen in Dose
7 1 Reinigungspinsel
8 1 Reinigungslappen
9 2 Reglemente 58.450 d, f "Funksystem SE-430"
10 Büromaterial (Schere, Bostich, Leim, Schachtel mit 1000 Heftklammern)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2 Verbindungsmaterial ZUB II BE-430

32

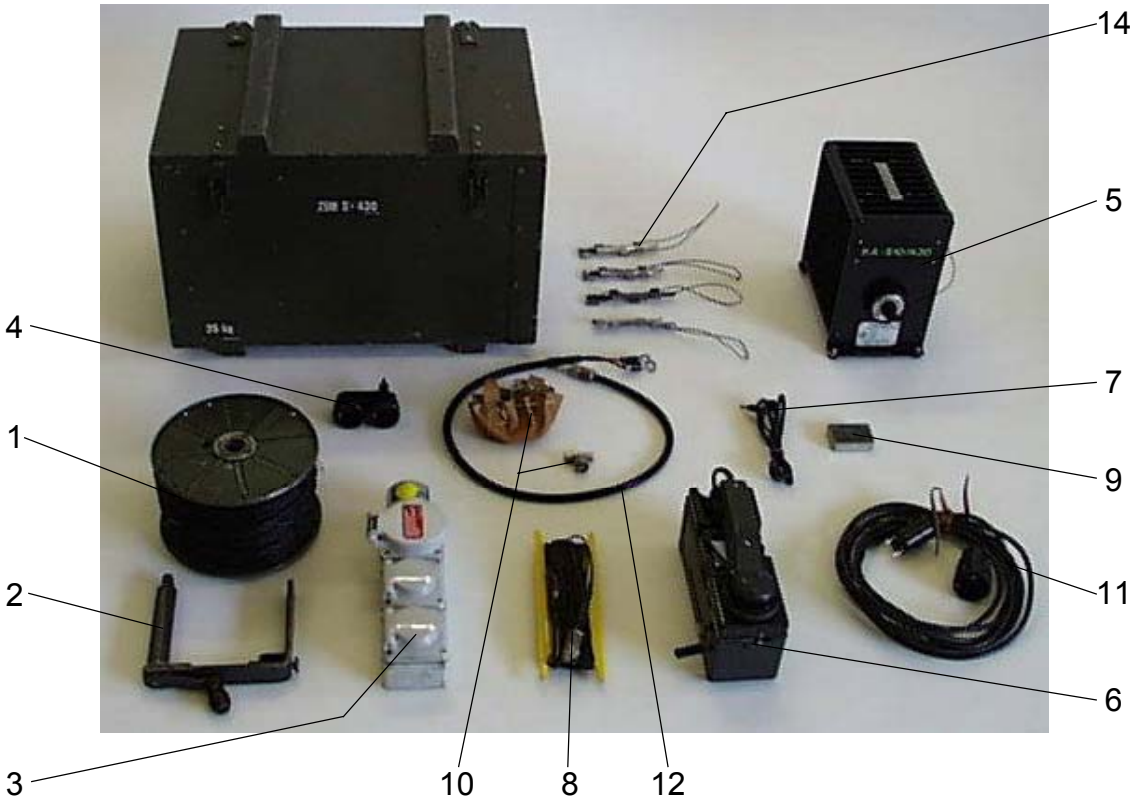
Figur 14 - Verbindungsmaterial ZUB II BE-430

1 2 FI-Dreifachsteckdosen
2 2 Netzverlängerungskabel 5 m
3 1 Abzweigstecker Typ 12/14
4 1 Erdpfahl mit Flügelschraube
5 1 Rolletui mit:
6 1 Kabel 1,70 m (BG-430/TC-535)
7 1 Kabel 2-polig 6 m (Ortsbetriebskabel)
8 1 Erdbride T+T mit Klemme
9 1 Erdkabel 10 m auf Wickler
10 1 HF-Kabel 6 m (BE/S)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2.1 Senderzubehör ZUB S-430 (t, tm)

33



Figur 15 - Senderzubehör ZUB S-430 (t, tm)

1 1 Kabelrolle KR-59 mit 200 m Feldkabel F-2E
2 1 Auf- und Abspulvorrichtung zu KR-59
3 1 FI-Dreifachsteckdose
4 1 Abzweigstecker Typ 12/14
5 1 Kunstantenne KA-510/430
6 1 A Tf 53 mit:
- 1 Kurbel
- 1 Schutzdeckel
7 1 Flachkabel zu A Tf 53
8 1 Ausbildungsantenne mit Abspannschnur auf Haspel gelb
9 1 Satz Reservesicherungen in Dose
10 1 Beutel aus Leder mit 1 Abzweigstecker C
11 1 Netzkabel 5 m
12 1 Adapterkabel zu AG-510/430 und KA
13 1 Reglement 58.450 d, f "Funksystem SE-430" (nicht abgebildet)
14 4 Kabelklammern

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2.2 Senderzubehör ZUB S-430 (m, mp)

34

Figur 16 - Senderzubehör ZUB S-430 (m, mp)

1 1 Kabelrolle KR-59 mit 200 m Feldkabel F-2E
2 1 Auf- und Abspulvorrichtung zu KR-59
3 1 FI-Dreifachsteckdose
4 1 Abzweigstecker Typ 12/14
5 1 Kunstantenne KA-510/430
6 1 A Tf 53 mit:
- 1 Kurbel
- 1 Schutzdeckel
7 1 Flachkabel zu A Tf 53
8 1 Ausbildungsantenne mit Abspannschnur auf Haspel gelb
9 1 Satz Reservesicherungen in Dose
10 1 Beutel aus Leder mit 1 Abzweigstecker C
11 1 Netzkabel 5 m
12 1 Adapterkabel zu AG-510/430 und KA
13 1 Reglement 58.450 d, f "Funksystem SE-430" (nicht abgebildet)
14 4 Kabelklammern

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2.3 Notantenne NA-430

35

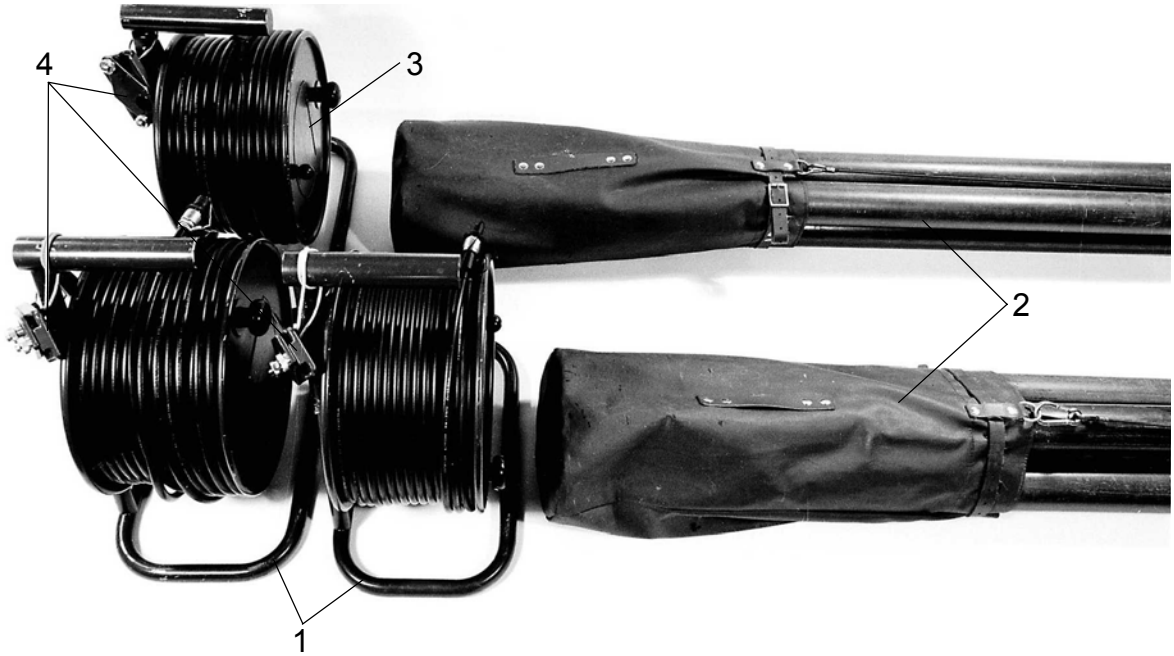
Figur 17 - Notantenne NA-430

1 2 Haspel mit 150 m Antennenlitze
2 2 Abspannschnüre 25 m auf Haspel grau
3 1 Anschlusskopf mit 2 Karabinerhaken
4 1 Koaxialkabel 11 m mit C-Stecker
5 1 Messband 50 m
6 1 Frequenz-Drahtlängen-Tabelle
7 4 Haspel grau leer (für geschnittene Notantennen)
8 1 Kombizange
9 10 Erkennungsmarken (für geschnittene Notantennen)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2.4 Antennenmasten und Koaxialkabel

36



Figur 18 - Antennenmasten und Koaxialkabel

1 2 Kabelrollen mit Empfangskoaxialkabel BNC 60 m
2 2 Mastbündel
3 1 Kabelrolle mit Sendekoaxialkabel C 60 m
4 Zugentlastungsstücke (mit Zwischenstecker)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2.5 Antennenmaterial

37

Figur 19 - Antennenmaterial

im kleinen Fach

1	9	Heringe
2	1	Erdpfahl
3	1	Handfäustel
4	1	Mastfussplatte

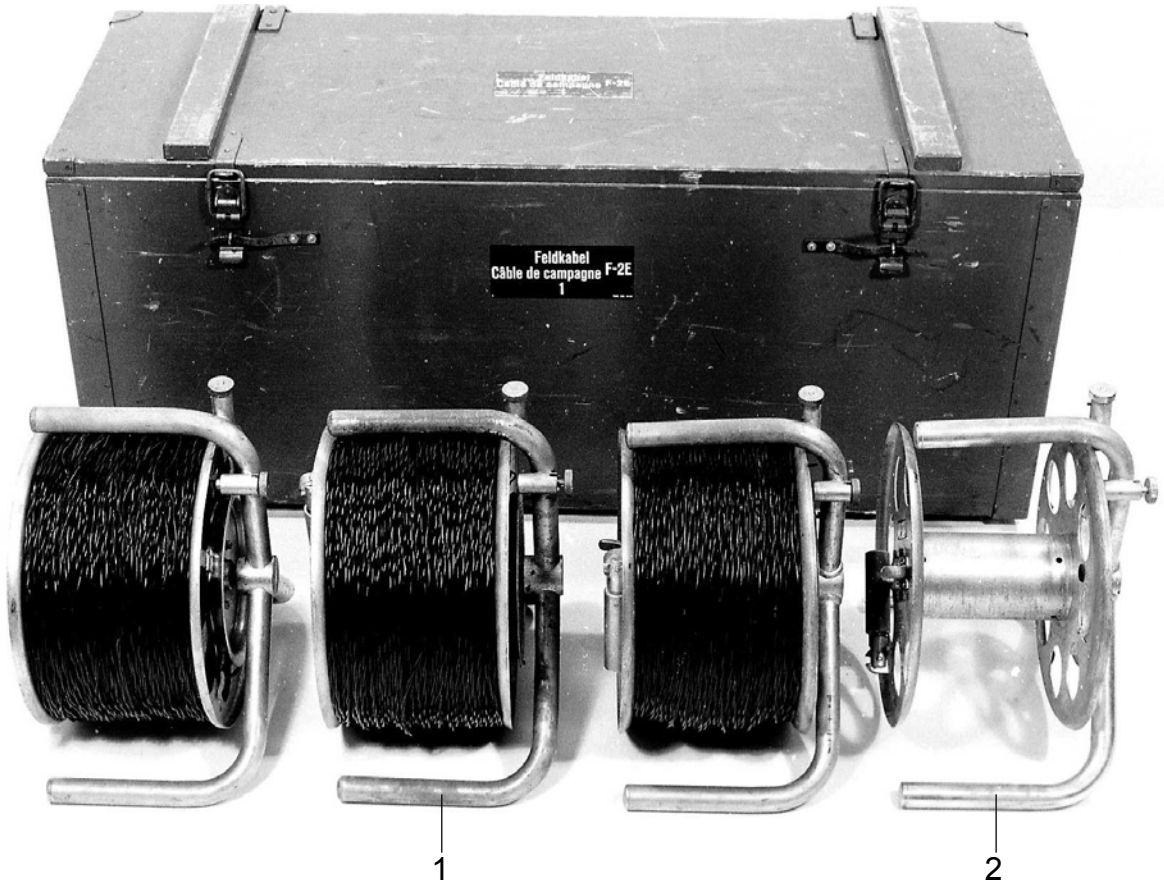
im grossen Fach

5	1	Handlampe HPB9
6	1	Feederkabel mit Anschlusskopf
7	1	Sack mit Gummiringen
8	1	Aufzugsseil 25 m auf Haspel schwarz
9	1	Erdkabel 2 m auf Haspel grau
10	4	Dipol-Elemente 30 m auf Haspel schwarz
11	3	Abspannseile auf Haspel rot
12	3	Abspannseile auf Haspel grau

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2.6 Feldkabel F-2E

38



Figur 20 - Feldkabel F-2E

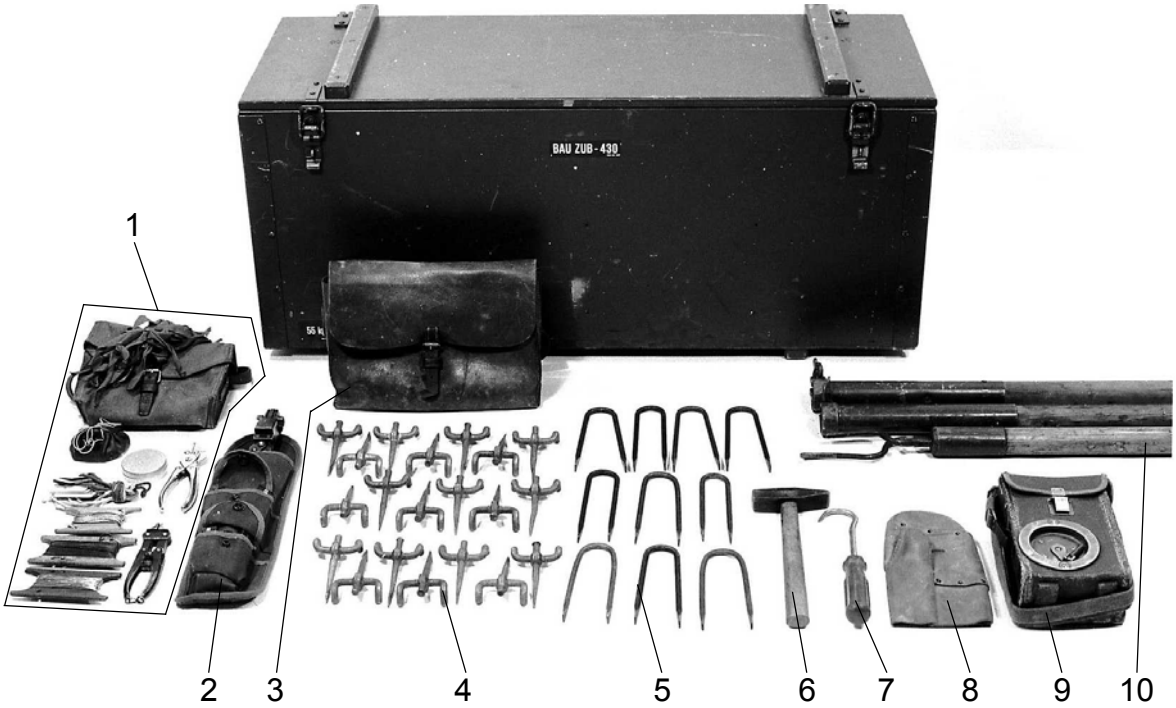
Inhalt der Kiste Feldkabel

1 3 Kabelrollen KR-83 mit je 500 m Feldkabel Typ F-2E
2 1 Kabelrolle KR-83 leer

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2.7 Bauzubehör Bau ZUB-430

39



Figur 21 - Bauzubehör Bau ZUB-430

1 1 Linientasche enthaltend:
- 1 Lederbeutel (Doppelklemme, Ösen)
- 1 Dose mit Isolierband
- 6 Erkennungsmarken
- 1 Wickler mit Schnur
- 1 Wickler mit Kupferdraht
- 1 Wickler mit Erdlitze
- 1 Parallelflachzange
- 1 Kabelverbindungszange
- 20 Bündel rot

2 1 Kabelverbindungszange in Etui mit vier Magazinen

3 1 Bautasche enthaltend:

4 - 20 Kabelträger

5 - 10 Kabelnägel

6 - 1 Schlosserhammer

7 - 1 Kabelausziehhaken

8 1 Fausthandschuh aus Leder

9 1 F Tf 50

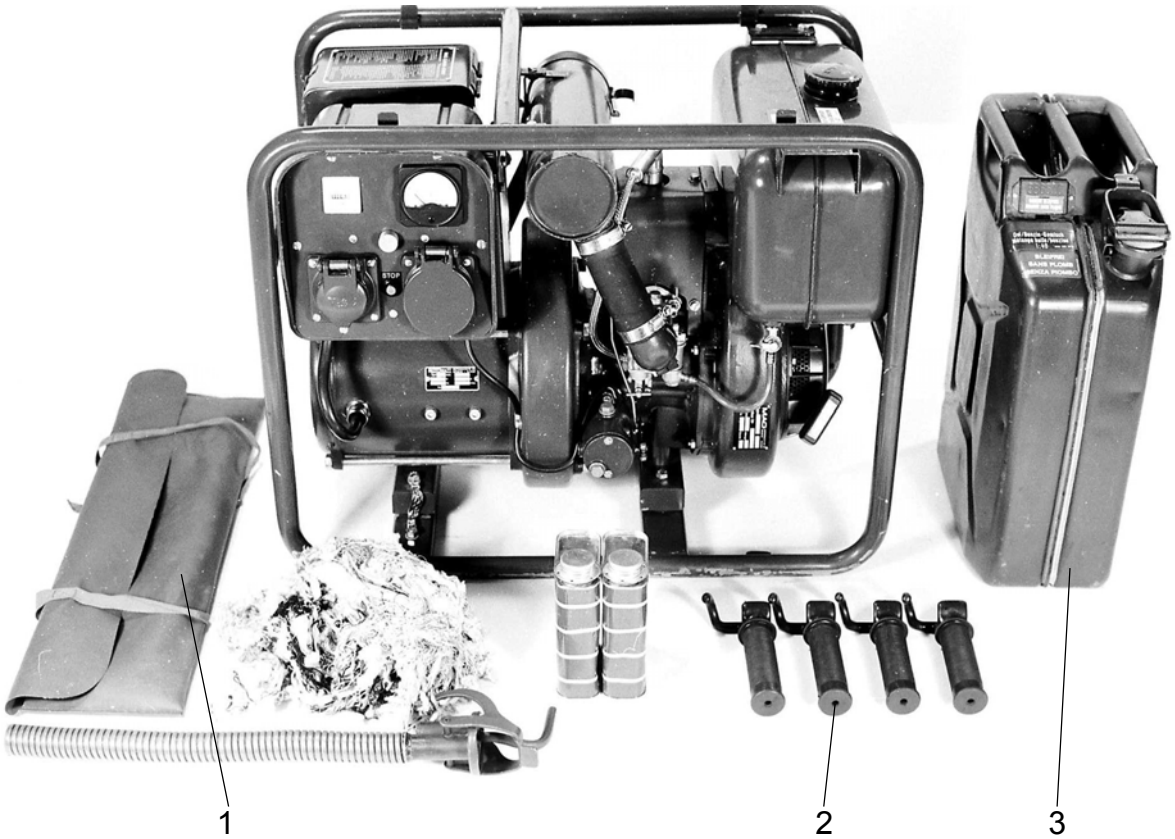
10 1 Gabelstange 3-teilig

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.3 Aggregate

3.3.1 Aggregat MAG 2,5 kVA (Sendestelle)

40



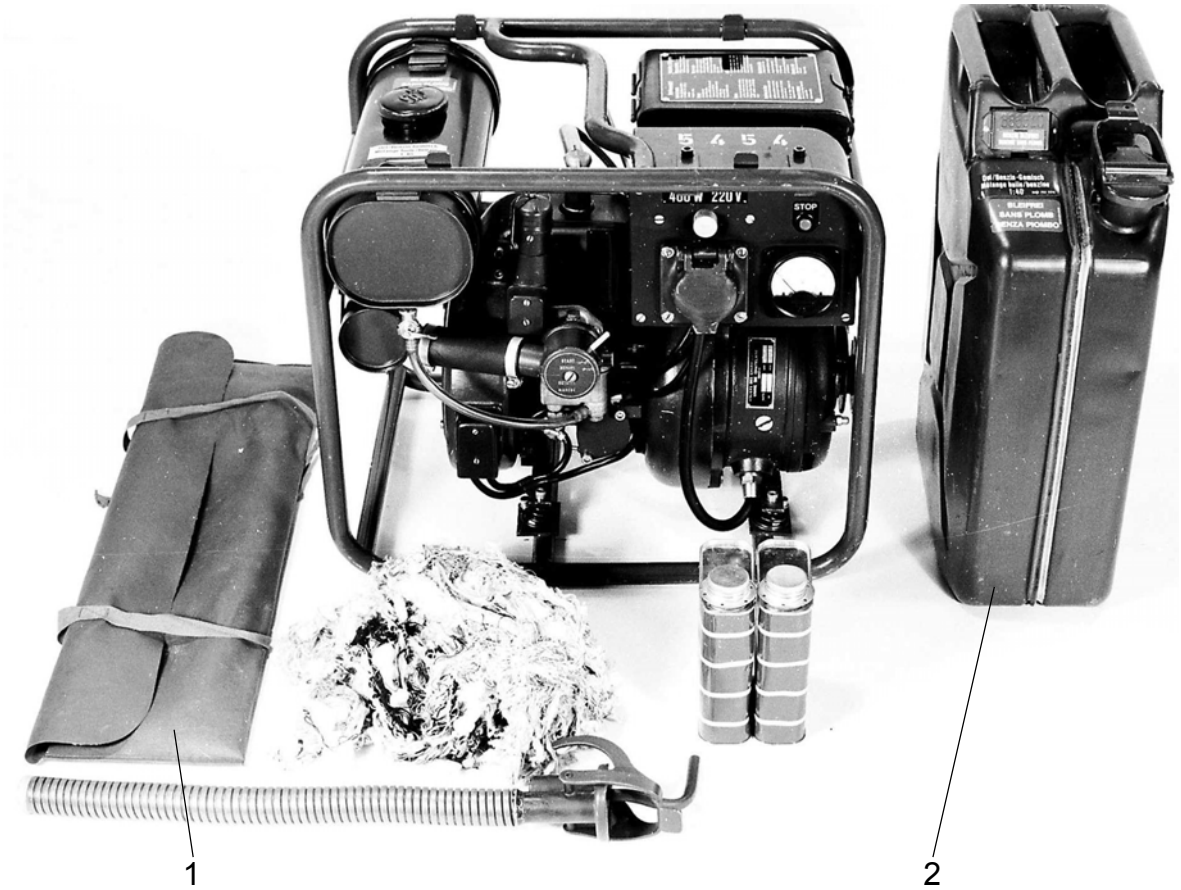
Figur 22 - Aggregat MAG 2,5 kVA

1 1 Tasche mit 2 Ölbehältern und 1 Ausgussschlauch
2 4 Traggriffe
3 1 Betriebsstoffkanister 20 l (Gemisch)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.3.2 **Aggregat MAG 0,4 kVA** (Betriebsstelle)

41



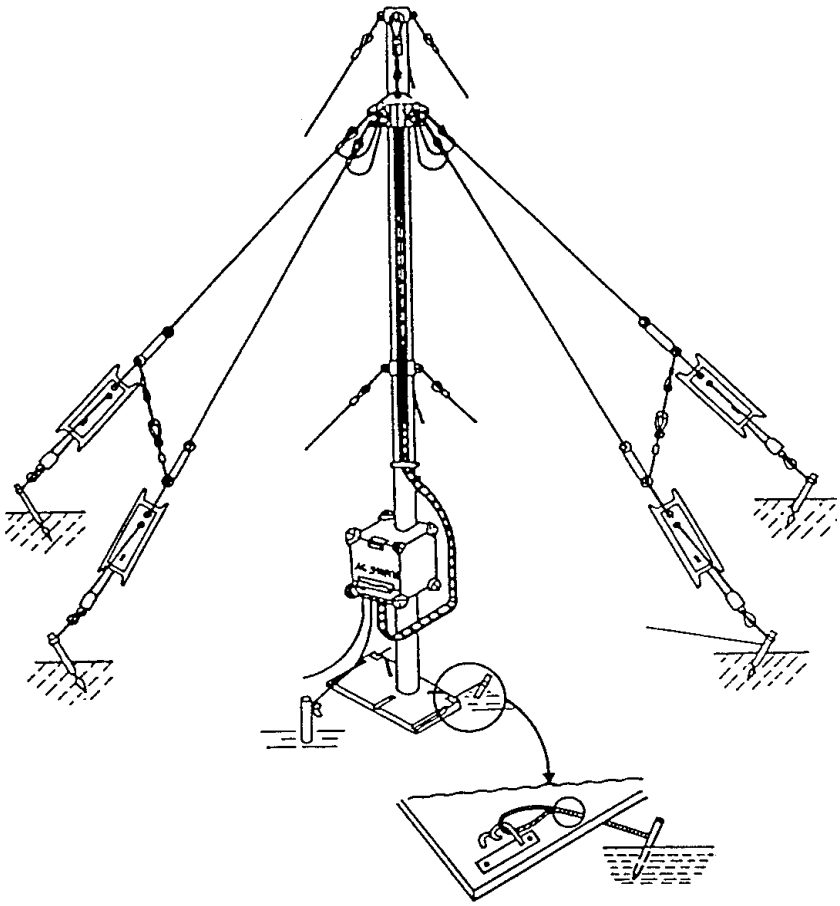
Figur 23 - Aggregat MAG 0,4 kVA

1 1 Tasche mit 2 Ölbehältern und 1 Ausgussschlauch
2 1 Betriebsstoffkanister 20 l (Gemisch)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

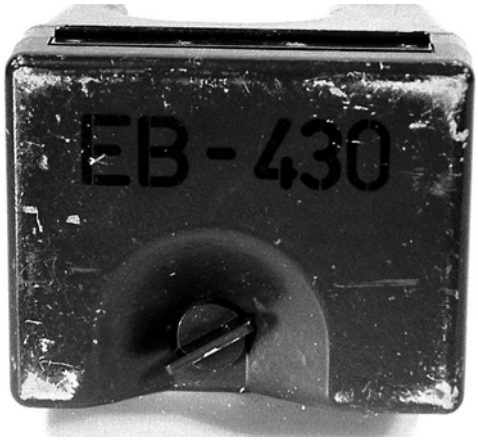
4 Gerätebeschreibung

42



Figur 24

43 **Gerätebeschreibung**



Figur 25 - EB-430

Figur 26 - AG-510/430

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Figur 27

Figur 28

Figur 29

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.1 **Telematikset** (TmS-430)

4.1.1 Allgemeines

44 Das TmS-430 ist die Ein- und Ausgabestelle für die Übertragung von Daten (Textdateien im ANS Format). Es steuert das TC-535 und somit den Funkbetrieb. Nach dem Einschalten ist das TmS-430 (Notebook und Drucker) betriebsbereit, jedoch nicht sende- und empfangsbereit. Nach dem Laden der Software mittels der Bootsdiskette ist das TmS-430 für die Übermittlung von Meldungen einsatzbereit.

4.1.2 Hilfe

45 In der TmS-430 Software ist eine Hilfe eingebaut, diese kann über die Menü Funktion Verkehrsregeln und andere Hinweise aufgerufen und ausgedruckt werden.

4.1.3 Schulungspräsentation

46 Eine Schulungspräsentation (Power-Point) mit weiteren Informationen befindet sich auf dem **KPC 98**.

4.1.4 Technische Lösung

47 Das Telematikset besteht aus zivilen Informatik-Komponenten. Der NEMP-Schutz ist nur bei geschlossenem Koffer gewährleistet.

48 Das TmS-430 unterstützt den vollen ANSI-Zeichensatz mit 224 Zeichen und benutzt zur Übertragung den ASCII-Code des TC-535. Die Übertragungsbitrate sind 110 Baud.

49 Wegen der kleinen Übertragungsbitrate des Kurzwellen-Funkes (110 Baud) lassen sich lediglich Textdateien im ANSI-Format (.ANS) übermitteln.

50 Die Übertragung einer WinWord-Datei würde ca 8 - 10 mal länger dauern als eine daraus konvertierte ANSI-Datei (.ANS).

51 Folglich können in WinWord erstellte Dokumente nicht übertragen werden, sondern müssen in reine Textdateien (.ANS-Format) konvertiert werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.1.5 TmS-Software

52 Die TmS-Software ist ein dreisprachiges DOS-Programm mit Benutzerführung und basiert auf dem Betriebssystem MS-DOS.

53 Das Prinzip der Boot-Disk mit DOS-Programm wurde gewählt, um auch bei defekter Harddisk (z B durch Erschütterung im Fahrbetrieb) mit dem TmS-430 weiterarbeiten zu können. Die TmS-Software arbeitet ausschliesslich mit mechanisch unempfindlichen "RAM-Drives".

Hinweis
Der System-Start ab der Bootdiskette ist zwingend, da sonst die "RAM-Drives" nicht aktiviert werden.

54 Bei Ausfall des TmS-430-Notebook kann jeder x-beliebige PC als Ersatz ohne jegliche Vorkonfiguration verwendet werden.

4.2 **Datenchiffriergerät** (TC-535)

4.2.1 Allgemeines

55 Das TC-535 wird zusammen mit der Funkstation SE-430 und dem Telematikset-430 als Funksystem SE-430 eingesetzt.

56 Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät immer in der Klar-Ruhestellung, d h, es ist empfangs- aber noch nicht sendebereit, sofern der Grundschlüssel eingegeben und gespeichert ist. Auch die Chiffrierung ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht in Betrieb. Jegliches Aussenden von Informationen wird verhindert, unabhängig davon, ob bereits ein Grundschlüssel eingegeben wurde oder nicht. Das TC-535 arbeitet ausschliesslich mit einem TmS-430 als Endgerät.

57 Das TC-535 ist nur bei geschlossenem Koffer NEMP-geschützt.

4.2.2 Grundelemente der Chiffrierung

58 Für die Chiffrierung der zu übertragenden Information werden der Strukturschlüssel, und der Grundschlüssel benötigt. Der Strukturschlüssel besteht aus einem Festwertspeicher, der den Rechenablauf des Chiffriergenerators bestimmt und ist deshalb als "GEHEIM" klassifiziert. Er ist mittels Sicherheitsschloss in einem Einschub in der Frontplatte untergebracht. Der Grundschlüssel ist als "GEHEIM" klassifiziert und wird mit der Tastatur eingegeben, die sich auf der Frontplatte befindet. Er bleibt nur bei eingeschaltetem Gerät sowie bei kurzen Stromunterbrüchen gespeichert. Es können gleichzeitig drei verschiedene Grundschlüssel eingegeben und gespeichert werden, was einen Wechsel innert kürzester Zeit ermöglicht.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.3 **Bedienungseinheit** (BE-430)

59 Die Bedienungseinheit umfasst Empfänger E-430, Bedienungsgerät BG-430 und Batterie-Netzteil BN-430. Alle Einstellelemente der Funkstation befinden sich an der Bedienungseinheit (BE-430).

4.3.1 **Empfänger** (E-430)

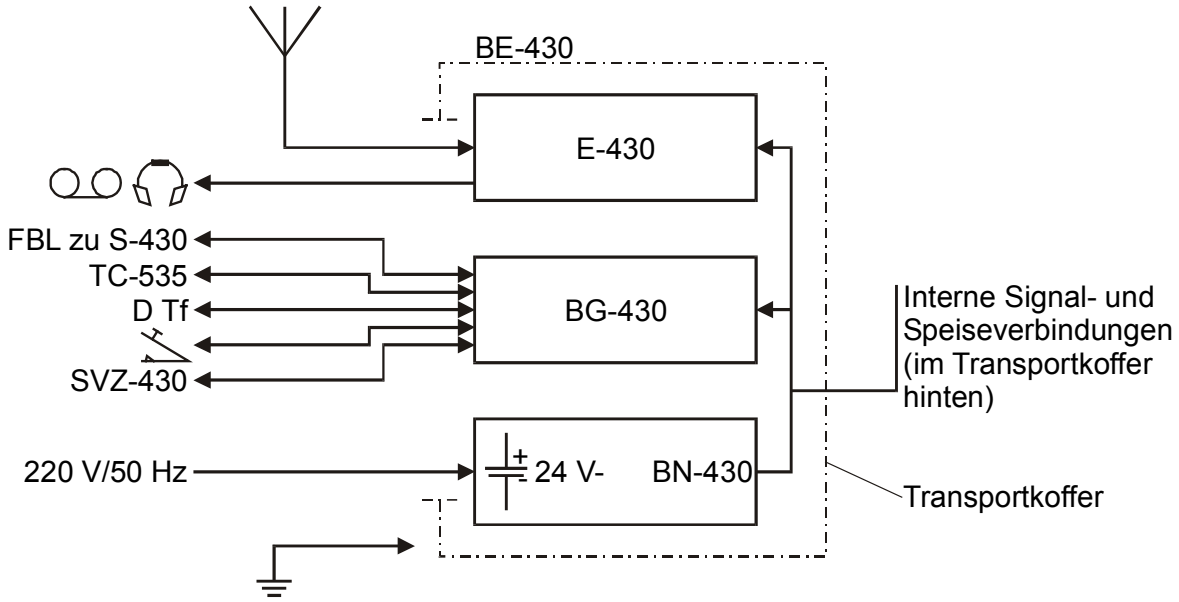
60 Der Empfänger wählt das gewünschte Signal auf der Empfangsfrequenz aus der Vielfalt der von der Antenne gelieferten Hochfrequenzsignale und setzt es in ein akustisches oder in ein Datensignal um.

4.3.2 **Bedienungsgerät** (BG-430)

61 Der Sender wird ausschliesslich und vollständig vom Bedienungsgerät (zusammen mit dem Empfänger) ferngesteuert. Der jeweilige Betriebszustand des Senders ist am BG-430 an fünf Überwachungslampen ersichtlich.

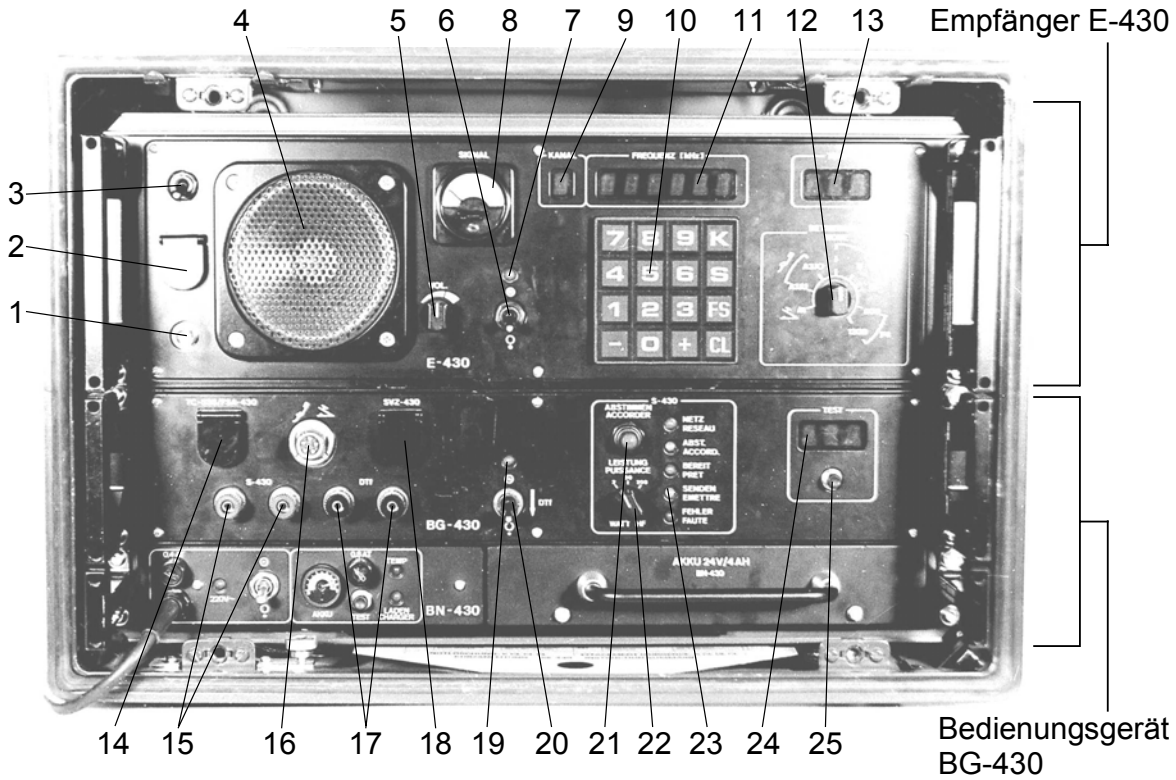
4.3.3 **Batterie-Netzteil** (BN-430)

62 Im Batterie-Netzteil ist ein Akku untergebracht, welcher den Empfänger bei ausgeschaltetem Lautsprecher bis zu 36 Stunden mit Strom versorgen kann.



Figur 30 - Bedienungseinheit (BE-430)

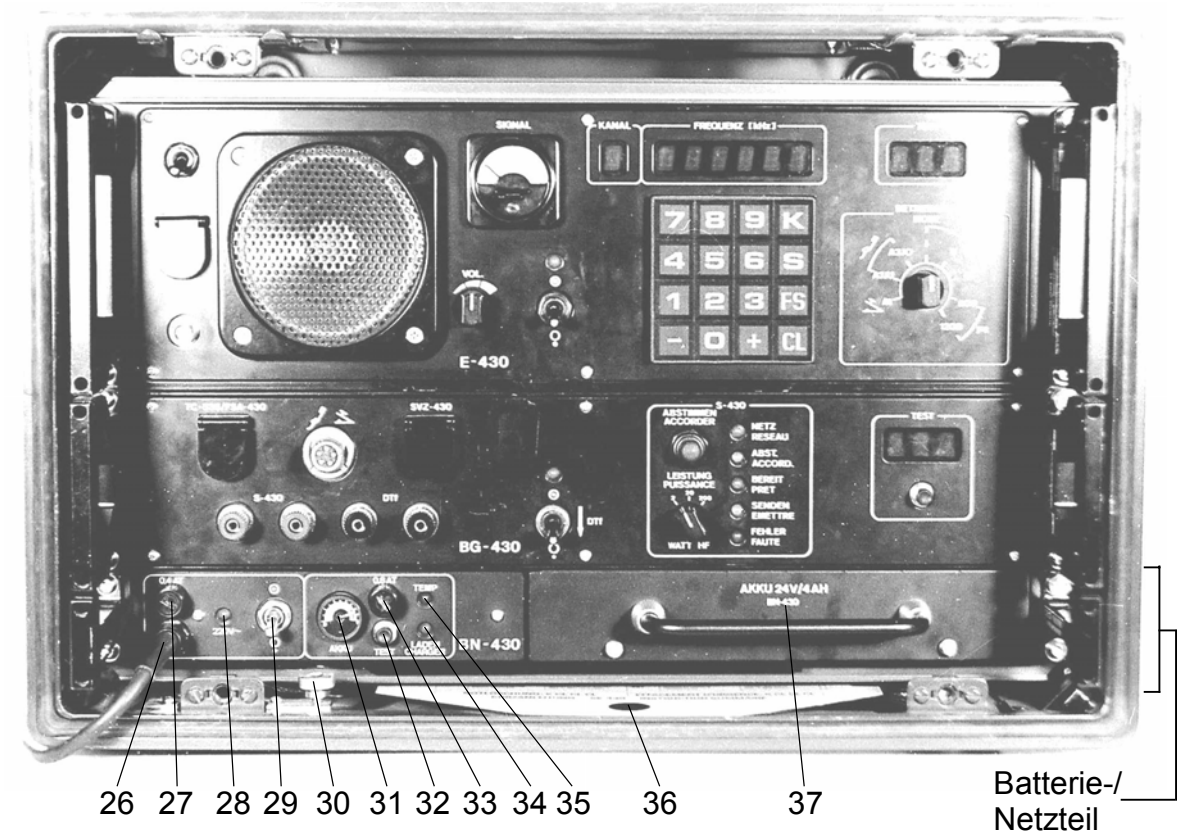
Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 31 - Frontansicht des Empfängers (E-430) und Bedienungsgeräts (BG-430)

1 Anschluss BNC für Empfangsantenne (Antenneneingang)
2 Anschluss für Kopfhörer oder Tonband
3 Lautsprecherschalter (ein/aus)
4 Lautsprecher
5 Lautstärkeregler
6 Betriebsschalter (Netzschalter)
7 Betriebslampe
8 Pegelanzeige für Empfangssignal
9 Anzeige für Kanalnummer (Leuchtdiodenzifferanzeige)
10 Tastatur
11 Frequenzanzeige (6 Leuchdiodenziffern)
12 Betriebsartenschalter
13 Testanzeige (3 Leuchtdiodenziffern)
14 Anschluss für TC-535
15 Anschluss für Fernbetriebsleitung
16 Anschluss für Mikrotel und Morsetaste
17 Anschluss für Diensttelefon
18 Anschluss für SVZ-430
19 Betriebslampe
20 Betriebsschalter (Netzschalter)
21 Sender-Abstimmtaste
22 Sender-Leistungswahlschalter
23 Anzeigelampen für Betriebszustand des Senders
24 Testanzeige (3 Leuchtdiodenziffern)
25 Testauslöstaste

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 32 - Frontansicht des Batterie-Netzteils (BN-430)

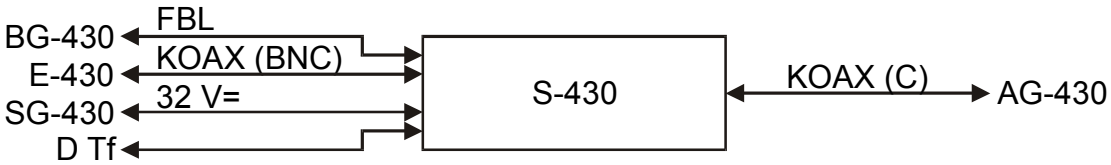
26 Netzanschlusskabel
27 Netzsicherung
28 Netzkontrolllampe
29 Betriebsschalter (Netzschalter)
30 Erdungsanschluss
31 Akku-Spannungs-Anzeige
32 Akku-Test-Taste
33 Sicherung 24 V=
34 Akku-Ladelampe
35 Akku-Übertemperatur-Lampe
36 Tabelle Kurzanleitung
37 Akku-Einschub

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.4 **Sender** (S-430)**, Speisegerät** (SG-430)**, Abstimmgerät** (AG-510/430)

4.4.1 **Sender** (S-430)

63 Vom Bedienungsgerät erhält der Sender via Fernbetriebsleitung nebst den Steuerbefehlen die Modulationssignale in Tonfrequenzlage, welche er in Hochfrequenz aufarbeitet, verstärkt und über das Koaxialkabel an das Antennenabstimmgerät weitergibt. Ein Mikroprozessor steuert Betrieb, Betriebsüberwachung und Selbsttests des Senders.



Figur 33 - Blockschema vom Sender (S-430)

Figur 34 - Speisegerät (SG-430)

Figur 35 - Sender (S-430)

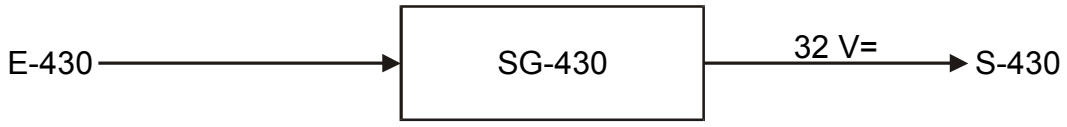
Figur 36 - Abstimmgerät (AG-510/430)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.4.2 **Speisegerät** (SG-430)

64 Das Speisegerät erzeugt aus 220 V (Ortsnetz oder Aggregat) die zum Betrieb des Senders erforderliche, stabilisierte Versorgungsspannung von 32 V. Der Ausgang ist gegen Überlast und Kurzschluss geschützt, die zulässige Toleranz der Eingangsspannung beträgt +/-20 %. Bei grösserer Über- oder Unterspannung oder bei Übertemperatur schaltet sich das Gerät automatisch ab.

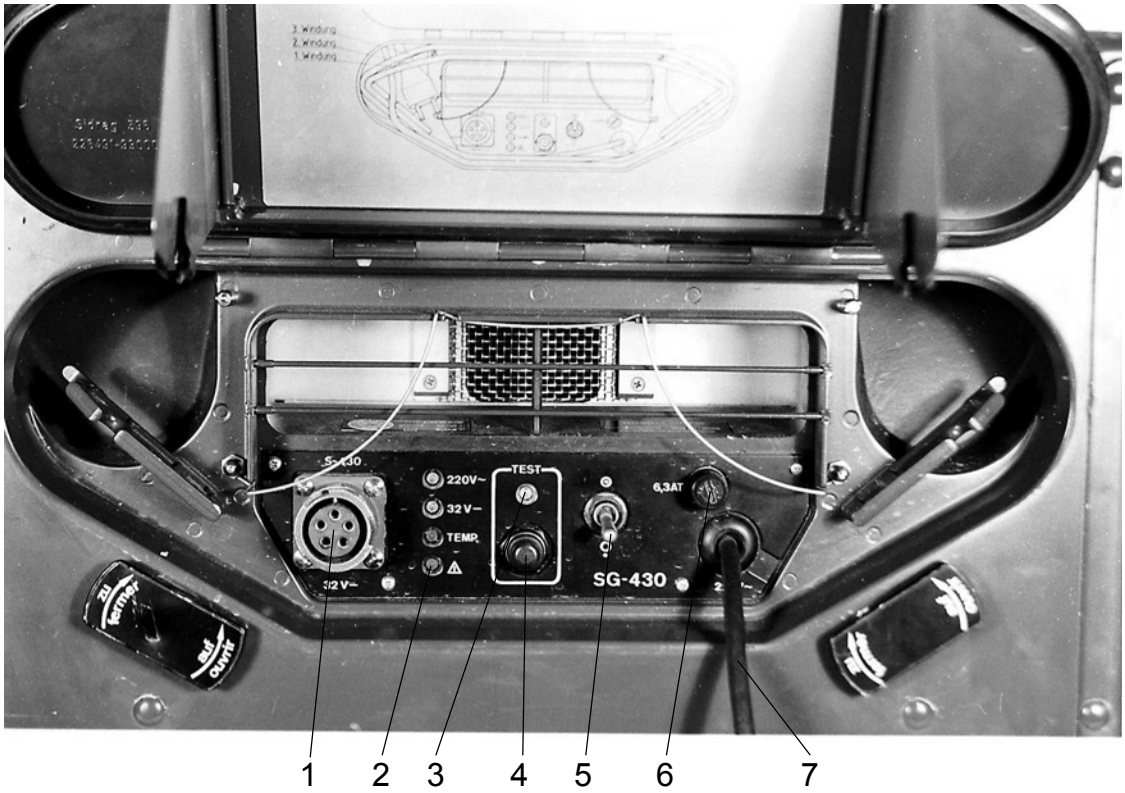
65 Durch Drücken der "TEST"-Taste wird während ca 5 Sekunden die Ausgangs- und Netzspannung unter Voll-Last geprüft.



Figur 37 - Blockschema vom Speisegerät (SG-430)

Figur 38 - Speisegerät (SG-430)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



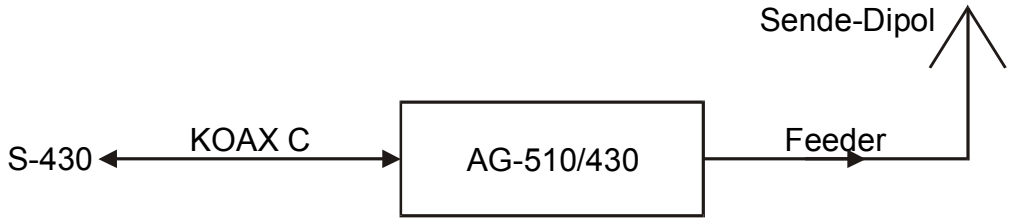
Figur 39 - Frontansicht des Speisegerätes (SG-430)

1 32 V-Ausgang
2 Überwachungslampen
3 Test-Lampe
4 Testtaste
5 Betriebsschalter (Netzschalter)
6 Netzsicherung
7 Netzkabel

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.4.3 **Antennenabstimmgerät** (AG-510/430)

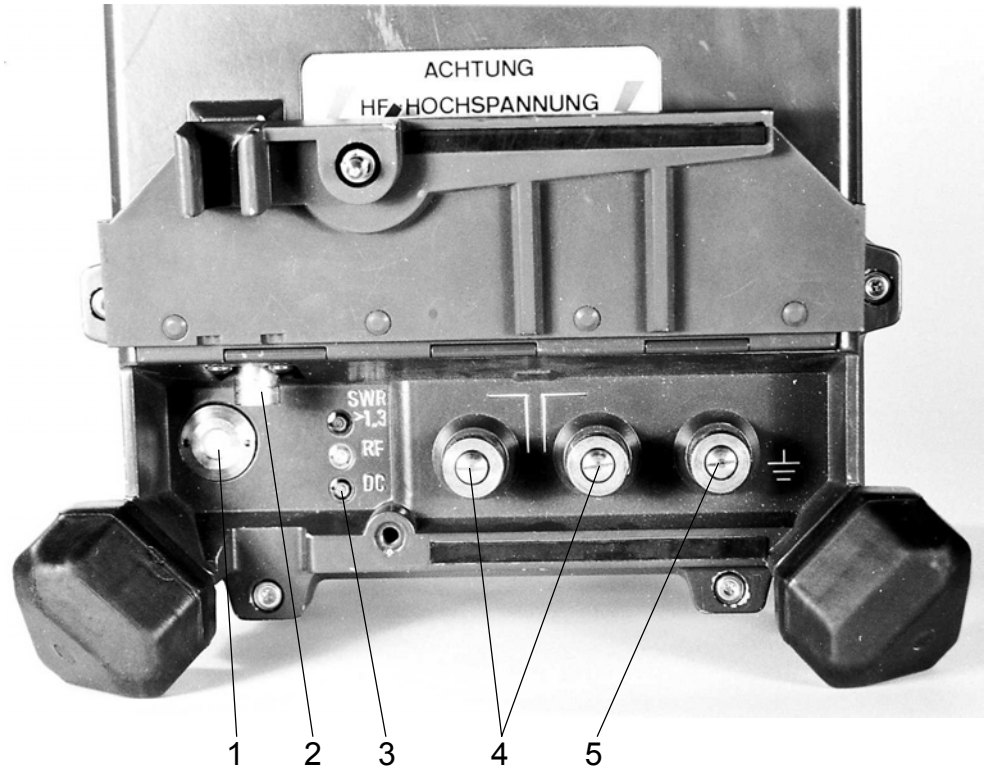
66 Das Antennenabstimmgerät transformiert die frequenzabhängige Impedanz der Dipolantenne auf einen kostanten Wert von 50 Ohm und bewirkt dadurch die erforderliche HF-Leistungsanpassung für den Senderausgang (VSWR <1,3).



Figur 40 - Blockschema vom Antennenabstimmgerät (AG-510/430)

Figur 41 - Antennenabstimmgerät (AG-510/430)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



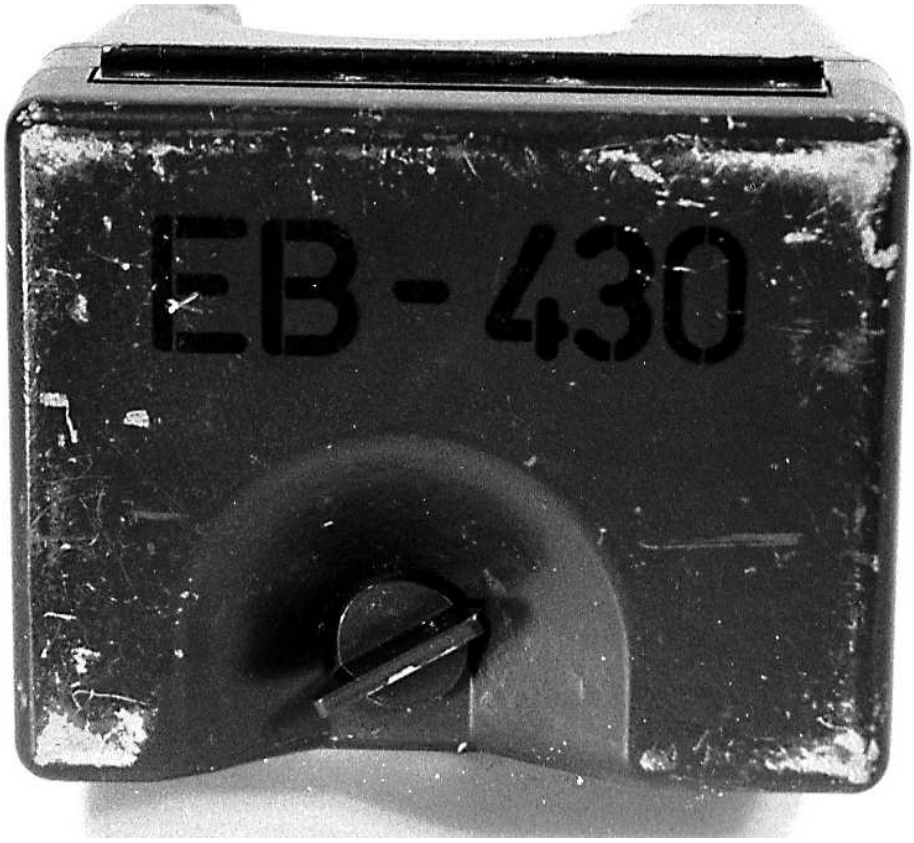
Figur 42 - Frontansicht des Abstimmgerätes (AG-510/430)

1 Feuchtigkeits-Indikator
2 Koaxialkabelanschluss
3 Überwachungslampen
4 Feederkabelanschluss zur Sende-Dipolantenne
5 Erdungsanschluss

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.5 **Empfangsbalun** (EB-430)

67 Bei Fernbetrieb ist zwischen die symmetrischen Anschlüsse des Empfangsdipols und des Koaxialkabels den Empfangsbalun EB-430 zu schalten. Der EB-430 enthält ein- und ausgangsseitig schnelle Überspannungsableiter für Blitz- und NEMP-Schutz.



Figur 43 - Empfangsbalun (EB-430)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Figur 44 - Frontansicht des Empfangsbaluns (EB-430)

1 Koaxialkabelanschluss (BNC)
2 Erdungsanschluss
3 Feederkabelanschluss zur Empfangs-Dipolantenne

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.6 Antennen

4.6.1 Sende- und Empfangs-Dipolantennen

68 Die Dipolantennen der Funkstation SE-430 haben für den gesamten Frequenzbereich von 1,6 bis 12 MHz eine feste Länge. Ihre Impedanz ist daher je nach Frequenz verschieden. Während beim Sendedipol die HF-Leistungsanpassung durch das Antennenabstimmgerät AG-510/430 erfolgt, besitzt der Empfangsbalun EB-430 ein festes Breitbandanpassnetzwerk, welches für alle Frequenzen eine etwa gleich gute Anpassung an den Empfängereingang gewährleistet. Im Ortsbetrieb wird der Sendedipol auch als Empfangsantenne eingesetzt. Die Umschaltung erfolgt dabei automatisch.

4.6.2 **Notantenne** (NA-430)

69 Das Funksystem SE-430 ist auch mit einer Notantenne ausgerüstet. Sie wird bei Ausfall des AG-510/430 eingesetzt. Die der jeweiligen Sendefrequenz entsprechend (nach Längentabelle) zugeschnittenen Dipoldrähte werden am Mast aufgezogen. Da die Länge der Dipoldrähte der Sendefrequenz angepasst ist, kann auch mit voller Leistung gesendet werden. Die Abstrahlungseigenschaften sind jenen des regulären Sendedipols ähnlich.

4.6.3 Empfangsbehelfsantenne

70 Die Empfangsbehelfsantenne (15 m) ist schnell aufgebaut und braucht wenig Platz. Sie ermöglicht beispielsweise den Empfang während des Aufbaus der regulären Antenne, oder sie kann in besonderen Situationen als Ersatz dienen. Sie ist funktechnisch jedoch **erheblich schlechter** als die Dipolantenne und darf deshalb nur in begründeten Fällen eingesetzt werden.

4.6.4 Ausbildungsantenne

71 Die Ausbildungsantenne besteht aus 5 m Litze und einem C-Stecker. Sie wird nur bei der Ausbildung verwendet.

4.6.5 **Kunstantenne** (KA-510/430)

72 Die Kunstantenne dient der Ausbildung oder dem Austesten der Funkstation, wenn möglichst wenig Energie abgestrahlt werden soll.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.7 Aggregate

4.7.1 Aggregat MAG 2,5 kVA

73

Typ	MAG 2,5 kVA - 230 V
Dauerleistung	2,5 kVA bei 500 m ü M 1,9 kVA bei 3000 m ü M
Nennspannung	230 V
Nennstrom	10,9 A
Stromart	Wechselstrom, einpolig
Nennfrequenz	50 Hz
Überlastbarkeit	10 % während 30 Minuten
Treibstoffverbrauch	ca 1,6 l/h (bei Voll-Last)
Tankinhalt	10 l
Treibstoff	Öl-Benzin-Gemisch (1 : 40)

Tabelle 5

4.7.2 Aggregat MAG 0,4 kVA

74

Typ	MAG 0,4 kVA - 220 V
Dauerleistung	0,4 kVA bei 500 m ü M 0,3 kVA bei 3000 m ü M
Nennspannung	220 V
Nennstrom	1,82 A
Stromart	Wechselstrom, einpolig
Nennfrequenz	50 Hz
Überlastbarkeit	20 % während 5 Minuten
Treibstoffverbrauch	ca 0,5 l/h (bei Volllast)
Tankinhalt	3,2 l
Treibstoff	Öl-Benzin-Gemisch (1 : 40)

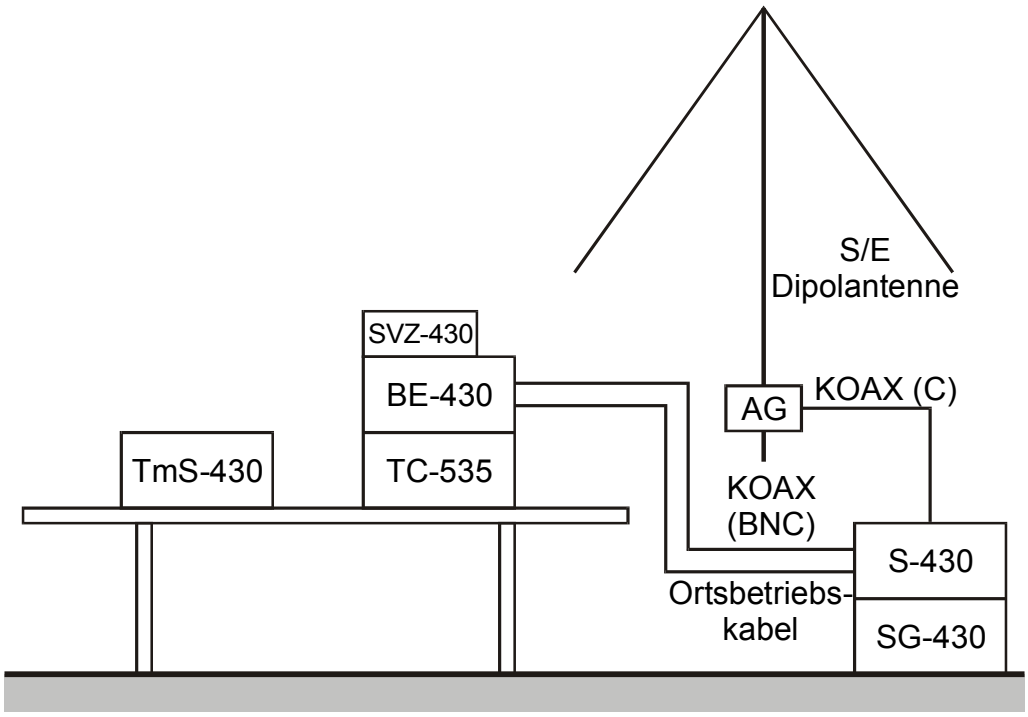
Tabelle 6

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5 Aufbau

5.1 Installation

75 **Ortsbetrieb**



Figur 45 - Aufbau im Ortsbetrieb

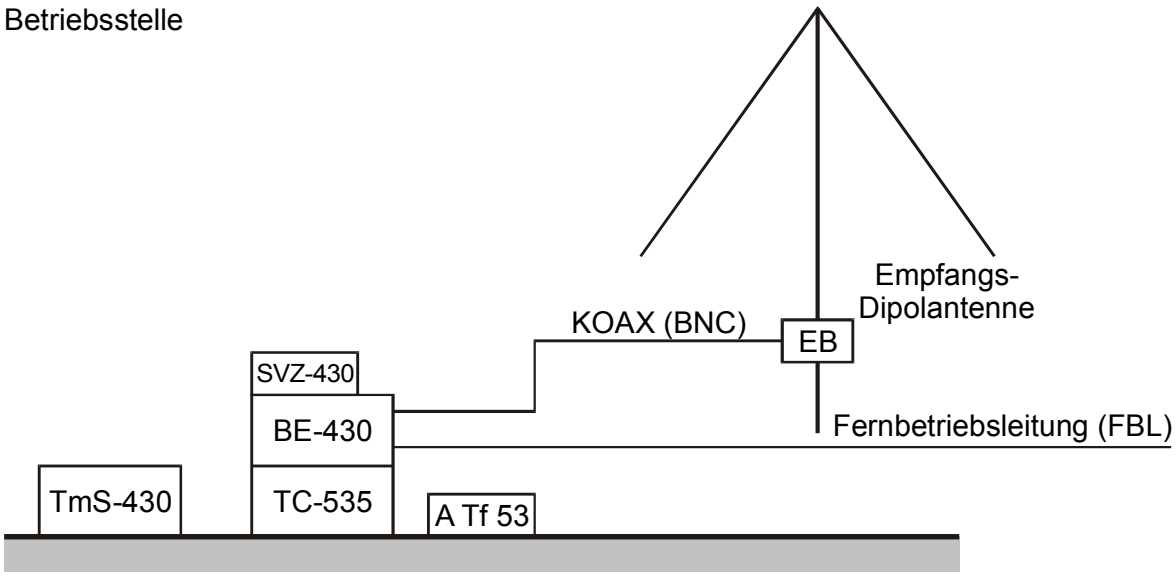
Abkürzung	Material	Verpackung
TmS-430	Telematikset	----
TC-535	Chiffriergerät	----
BE-430	Bedienungseinheit	----
SVZ-430	Sprachverschlüsselungszusatz*	ZUB II
A Tf 53	Armeetelefon	ZUB I
OBL	Ortsbetriebskabel	ZUB II/TC-535
KOAX (BNC)	Koaxialkabel BNC	ZUB II/Rolle 60 m
EB	Empfangsbalun (EB-430)	----
S/E Dipol	Sende/Empfangs-Dipolantenne	----

Tabelle 7

*sofern zugeteilt

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

76 **Fernbetrieb**



Figur 46 - Aufbau im Fernbetrieb

77 Falls mehrere Betriebsstellen am gleichen Ort aufgebaut werden, sind alle Empfänger am HF-Trennverstärker (HFT) anzuschliessen. In diesem Fall wird nur eine Empfangsantenne aufgestellt.

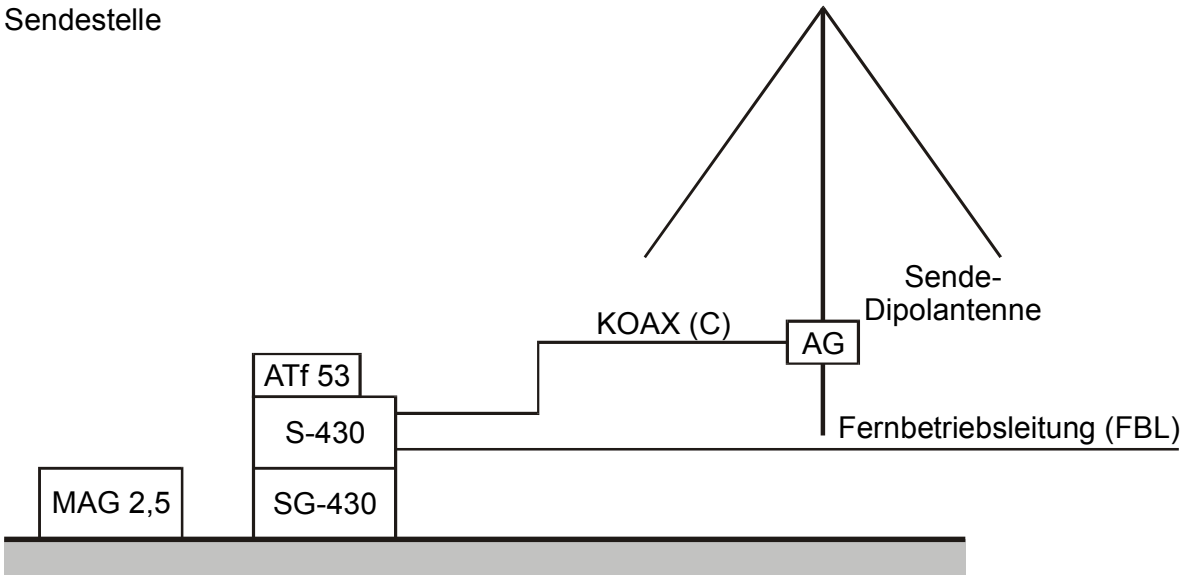
Abkürzung	Material	Verpackung
TmS-430	Telematikset 430	----
TC-535	Chiffriergerät 535	----
BE-430	Bedienungseinheit 430	----
SVZ-430	Sprachverschlüsselungszusatz 430*	ZUB II
A Tf 53	Armeetelefon 53	ZUB I
FBL	Fernbetriebskabel	----
E KOAX	Koaxialkabelrolle	----
EB-430	Empfangsbalun 430	----
E Ant	Empfans-Dipolantenne	----

Tabelle 8

*sofern zugeteilt

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

78 Sendestelle



Figur 47 - Aufbau der Sendestelle

79 Speisegerät (SG-430) und Sender (S-430) können im Freien, in Deckung oder unterirdisch aufgestellt werden.

Abkürzung	Material	Verpackung
MAG 0,4	Aggregat MAG 0,4 kVA	----
TmS-430	Telematikset	----
SVZ-430	Sprachverschlüsselungszusatz*	----
TC-535	Chiffriergerät	----
A Tf 53	Armeetelefon	ZUB S-430
FBL	Fernbetriebsleitung	Kiste Feldkabel
KOAX BNC	Koaxialkabelrolle BNC	----
EB-430	Empfangsbalun	----
E-Dipol	Empfangs-Dipolantenne	----

Tabelle 9

*sofern zugeteilt

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.2 Grundverkabelung

5.2.1 Verkabelung der Betriebsstelle

80 Die Anschlüsse der Bedienungseinheit (BE-430) sind nach Abnehmen des Transportkofferschutzdeckels zugänglich. Für den Betrieb soll der Schutzdeckel auf die Rückseite des Transportkoffers aufgesetzt werden. Das notwendige Zubehör für die Verkabelung der Bedienungseinheit ist in den Taschen ZUB I bis ZUB II verpackt. Die Zahlen in den eckigen Klammern entsprechen den Zahlen in Figur 48. Der Antennenbau ist im Kapitel 5.3 beschrieben.

81 [1]Erdverbindungen herstellen:

a. im Unterstand:
Erdungsanschluss von BE-430 mittels Erdlitze [1] mit einem geeigneten Erdungspunkt (gemäss Starkstrombefehl) verbinden;

b. im Fahrzeug TM:
Fahrzeug hinten rechts Flügelmutter am Einbaugestell mittels Erdkabel [1] und Erdpfahl erden und Erdungsanschlüsse von BN-430 mit Einbaurahmen verbinden. Erdungskabel [2] von BE-430 zu TC-535 verbinden (**Achtung:** Induktionsspannung).

[2]Netzkabel BE-430 [3] an FI-Dreifachsteckdose anschliessen.

[3]Nebengeräte anschliessen:

a. Mikrotel [10] direkt oder über SVZ-430 [9] an BG-430;
b. Kopfhörer LG-227 an E-430 [11] (sofern notwendig);
c. Fernbetrieb: A Tf 53 am BG-430 mittels Flachkabel [25].

[4]Anschlusskabel BG-430/TC-535 [4] von BG-430 an Chiffriergerät TC-535 anschliessen und Stecker festschrauben.

[5]Netzkabel TC-535 [5] an FI-Dreifachsteckdose anschliessen.

[6]Datenanschlusskabel von TmS-430 an TC-535 [6] und Netzkabel an FI-Dreifachsteckdose [7] anschliessen.

[7]Gelenklampe [8] am TmS-430 anschliessen und einstecken in der Halterung.

[8]Fernbetriebsleitung vom Sender an BG-430 anschliessen:

a. Fernbetrieb: Fernbetriebsleitung [21];
b. Ortsbetrieb: Ortsbetriebskabel 6 m [13] oder F-2E Leitung.

[9]Empfangs-Antennenkabel Koax BNC am Empfänger anschliessen:

a. Fernbetrieb:
Verbindung [22] zum Anschluss E-430 des Empfangsbaluns oder des Antennenverstärkers herstellen (Kabellänge bis maximal 2 x 60 m);

b. Ortsbetrieb:
Verbindung [12] zum Anschluss E-430 des Senders herstellen (Kabellänge 6 m oder bis 2 x 60 m). Restliches Kabel muss nicht abgerollt werden.

[10]Mittels Netzkabel 5 m [19] die FI-Dreifachsteckdose an das Netz oder am Aggregat anschliessen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.2.2 **Verkabelung der Sendestelle** (siehe Schema Figur 49)

82 Die Anschlüsse von Sender und Speisegerät sind nach dem Öffnen der Lüftungsklappen zugänglich. Die fest montierten Speise- bzw Netzkabel aus der Lüftungsöffnung herausnehmen. Nach dem Anschliessen der Verbindungskabel die Lüftungsklappen schräg abstützen und einrasten.

83 Der Antennenbau ist im Kapitel 6.4 beschrieben.

84 [1]Speisekabel des Senders [14] an das Speisegerät anschliessen und Überwurfsicherung des Steckers verriegeln (Bajonettverschluss).

[2]Netzkabel des SG-430 [15] an FI-Dreifachsteckdose anschliessen.

[3]Sender mittels Antennenkoaxialkabel C 60 m [16] mit AG-510/430 verbinden.

[4]Im Ortsbetrieb: Koaxialkabel BNC [12] vom Empfänger E-430 an den Sender S-430 anschliessen.

[5]Fernbetriebsleitung anschliessen:
a. Fernbetrieb: Fernbetriebsleitung [21];
b. Ortsbetrieb: Ortsbetriebskabel [13] vom BG-430 an Sender S-430.

[6]Im Fernbetrieb: A Tf 53 mittels Flachkabel 1,5 m [26] an S-430 anschliessen.

[7]Mittels Netzkabel 50 m oder 5 m [20] die FI-Dreifachsteckdose an das Netz bzw an Aggregat anschliessen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.2.3 Verkabelungsschema

5.2.3.1 Verkabelungsschema für den Ortsbetrieb

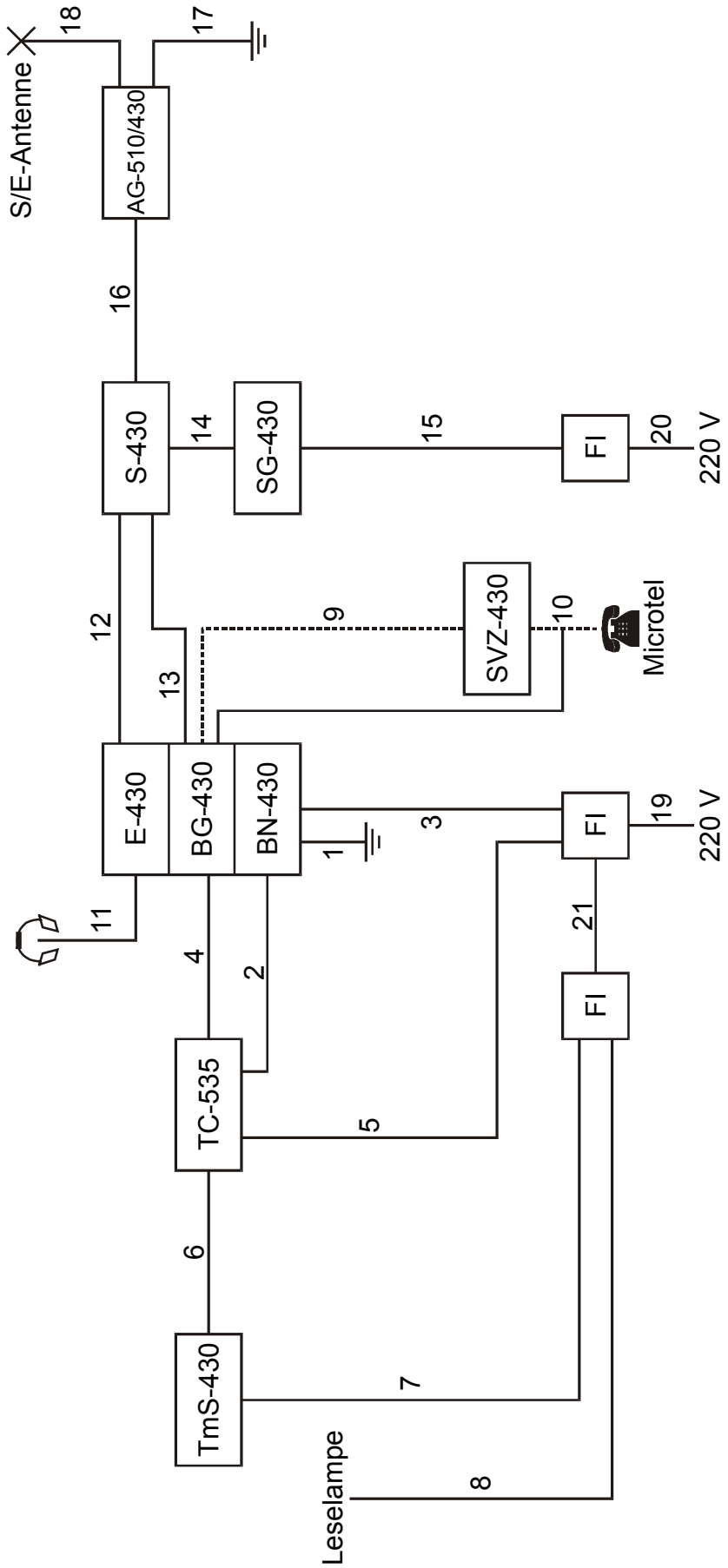
85

Nr	Kabel	von	nach	Verpackung
1	Erdlitze 10 m	BN-430	Erdpunkt	ZUB II
2	Erdkabel	BN-430	TC-535	Deckel TC-535
3	Netzkabel	BN-430	FI	am BE-430
4	Anschlusskabel	BG-430	TC-535	ZUB II
5	Netzkabel	TC-535	FI	Deckel TC-535
6	TmS-430 Daten-Kabel	TmS-430	TC-535	TmS-430
7	TmS-430 Netz-Kabel	TmS-430	FI	TmS-430
8	Gelenklampe	Gelenklampe	Steckdose TmS-430	ZUB Tasche
9	Verbindungskabel	SVZ-430	BG-430	ZUB II
10	Mikrotel	Mikrotel	SVZ-430/ BG-430	ZUB I
11	Adapterkabel	LG-227	E-430	ZUB I
12	Koax BNC 6 m*	E-430	S-430	ZUB II
13	Ortsbetriebskabel 6 m**	BG-430	S-430	ZUB II
14	Speisekabel	S-430	SG-430	am S-430
15	Netzkabel	SG-430	FI	am SG-430
16	Koaxialkabel C	S-430	AG-510/430	Kabelrolle
17	Erdkabel 2 m	AG-510/430	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
18	Feederkabel	Sendedipol	AG-510/430	Ant Mat SE-430
19	Netzkabel 5 m	FI	Steckdose	ZUB II
20	Netzkabel 50 m/5 m	FI	Steckdose	Kabelrolle/ZUB S
21	Netzkabel 5 m	FI	FI	ZUB II

Tabelle 10

* bis 120 m möglich (2 x 60 m Koaxial für abgesetzten Ortsbetrieb)
** kann durch Fernbetriebsleitungsmaterial verlängert werden

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 48 - Verkabelung bei Ortsbetrieb

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

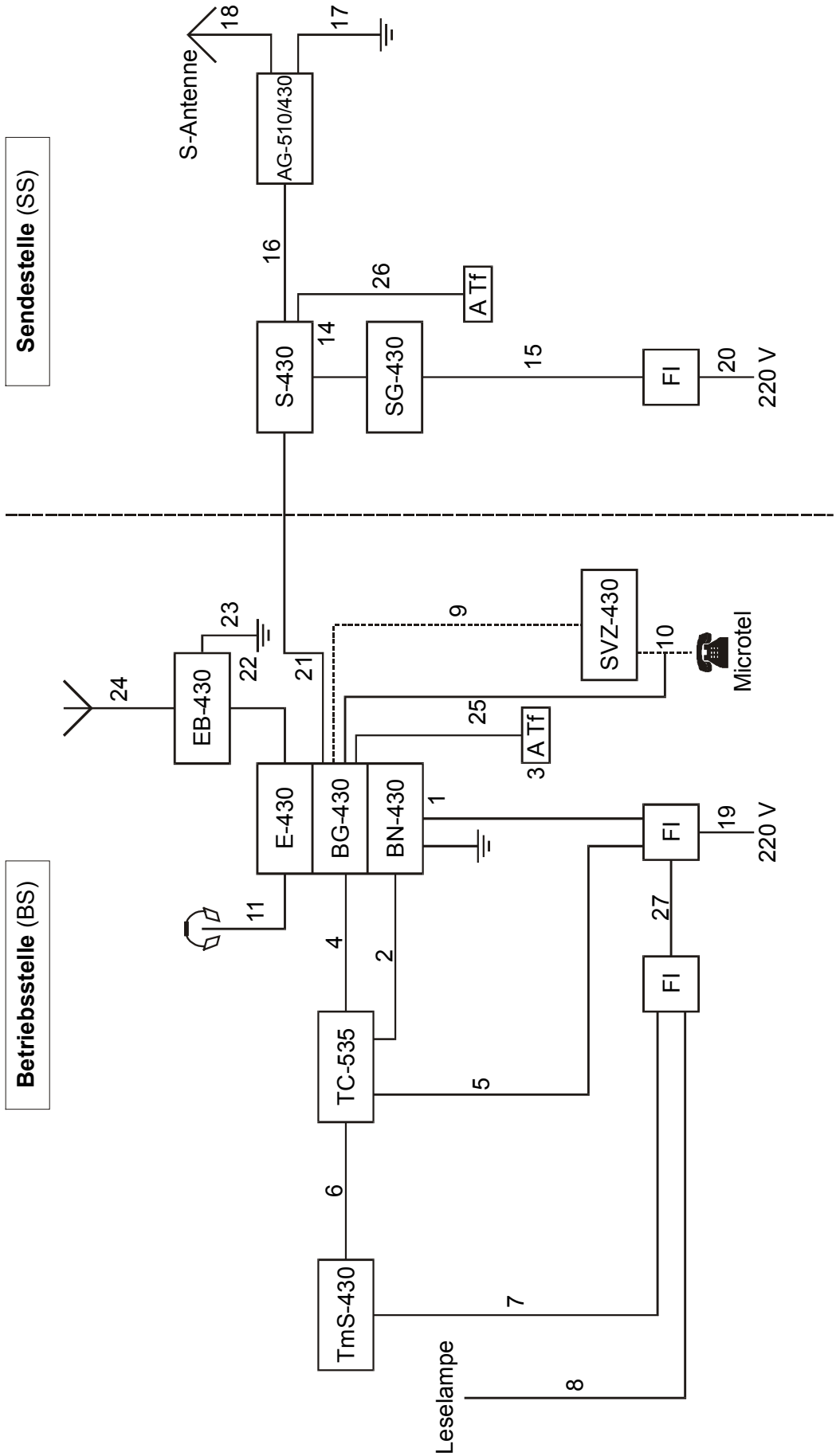
5.2.3.2 Verkabelungsschema für den Fernbetrieb

86

Nr	Kabel	von	nach	Verpackung
1	Erdlitze 10 m	BN-430	Erdpunkt	ZUB II
2	Erdkabel	BN-430	TC-535	Deckel TC-535
3	Netzkabel	BN-430	FI	am BE-430
4	Anschlusskabel	BG-430	TC-535	ZUB II
5	Netzkabel	TC-535	FI	Deckel TC-535
6	TmS-430 Daten-Kabel	TmS-430	TC-535/ FSA-430	TmS-430
7	TmS-430 Netz-Kabel	TmS-430	FI	TmS-430
8	Gelenklampe	Gelenklampe	Steckdose TmS-430	ZUB Tasche
9	Verbindungskabel	SVZ-430	BG-430	ZUB II
10	Mikrotel	Mikrotel	SVZ-430/ BG-430	ZUB I
11	Adapterkabel	LG-227	E-430	ZUB I
14	Speisekabel	SE-430	SG-430	am S-430
15	Netzkabel	SG-430	FI	am SG-430
16	Koaxialkabel C	S-430	AG-510/430	Kabelrolle
17	Erdkabel 2 m	AG-510/430	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
18	Feederkabel	Sendedipol	AG-510/430	Ant Mat SE-430
19	Netzkabel 5 m	FI	Steckdose	ZUB II
20	Netzkabel 50 m/5 m	FI	Steckdose	ZUB S/Kabelrolle
21	Fernbetriebsleitung	S-430	BG-430	Kabelrolle
22	Koaxialkabel BNC	E-430	EB-430	Kabelrolle
23	Erdkabel	EB-430	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
24	Feederkabel	Empfangsdipol	EB-430	Ant Mat SE-430
25	Flachkabel	BG-430	A Tf 53	ZUB I
26	Flachkabel	S-430	A Tf 53	ZUB S
27	Netzkabel 5 m	FI	FI	ZUB II

Tabelle 11

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 49 - Verkabelung bei Fernbetrieb

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.3 Antennenbau

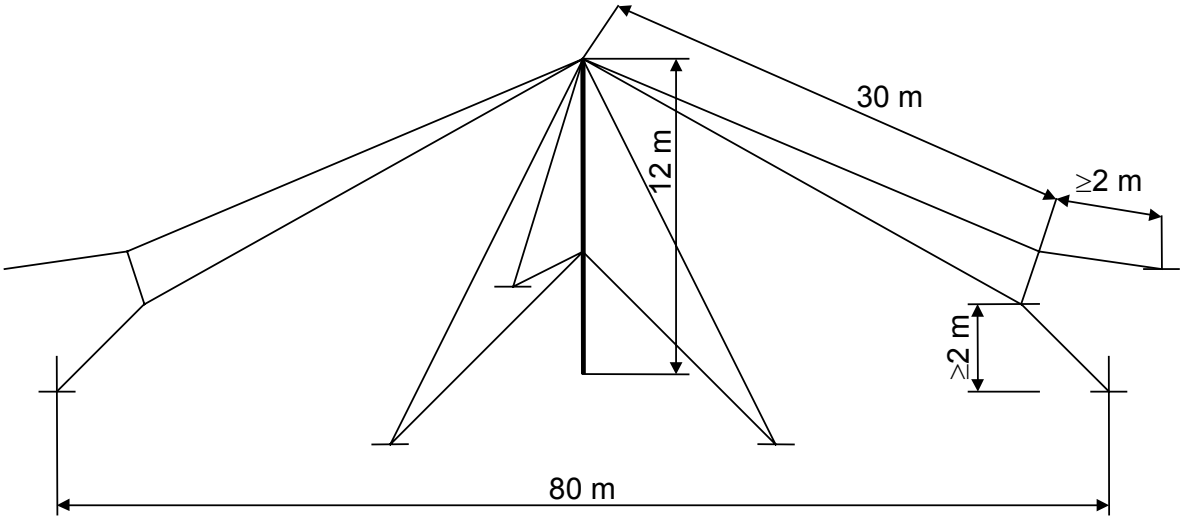
5.3.1 Standortwahl

87 Für die hier verwendeten Dipolantennen sind flache Geländemulden funktechnisch geeigneter als Erhebungen.

88 Der Platzbedarf der Dipolantenne (S oder E) ist ca 80 x 15 m.

89 Die Sicherheitsvorschriften müssen berücksichtigt werden. Um Störeinflüsse auf eine nahe stehende Empfangsantenne zu vermeiden, ist ein Minimalabstand von Antenne zu Antenne von 400 m zu berücksichtigen.

90 **Um Störeinflüsse zwischen Sendeantennen zu vermeiden, ist ein Minimalabstand von 3000 m zu berücksichtigen.**



Figur 50 - Antennenkonfiguration

5.3.2 Mastbau

91

Anz	Material	Verpackung
1	Mastfussplatte	Ant Mat SE-430
5	Heringe	Ant Mat SE-430
1	Handfäustel	Ant Mat SE-430
1	Aufzugsseil 25 m auf Haspel schwarz	Ant Mat SE-430
3	Abspannseile unten auf Haspel rot	Ant Mat SE-430
3	Abspannseile oben auf Haspel grau	Ant Mat SE-430
1	Bündel Mastrohre (4-teilig)	

Tabelle 12

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

92 **Aufbau**

Bei der Standortwahl sind die Distanz von der Antenne zum S-430 und die Sicherheitsvorschriften zu berücksichtigen:

[1]Standort des Antennenmastes unter Berücksichtigung der Länge des Koaxialkabels und des Starkstrombefehls bestimmen;

[2]Mastfussplatte mit zwei Heringen fixieren (Endlage der Antenne berücksichtigen);

[3]die vier Mastrohre am Boden zusammenfügen, noch nicht auf die Mastfussplatte stecken;

[4]Aufzugsseil mit Umlenkrolle (schwarze Haspel) an Mastspitze befestigen, Seil dem Mast entlang auslegen;

[5]drei Abspannseile (graue Haspel) in je einem Loch der Mastfussplatte einhängen;

[6]diese in der Strichverlängerung (links, mitte, rechts) auslegen, äussere Enden 1 m einziehen;

[7]je einen Hering bei roter Markierung der Abspannseile (graue Haspel) einschlagen und Abspannseile rechts und links einhängen;

[8]Abspannseile mit grauen Haspeln an Mastfussplatte lösen und an der Mastspitze einhängen;

[9]drei Abspannseile mit roten Haspeln in Mastmitte einhängen und in Richtung der eingeschlagenen Heringe auslegen;

[10]äussere Enden 1 m einziehen;

[11]Abspannseile an den Heringen links und rechts einhängen;

[12]Mast auf umgekippte Mastfussplatte stecken;

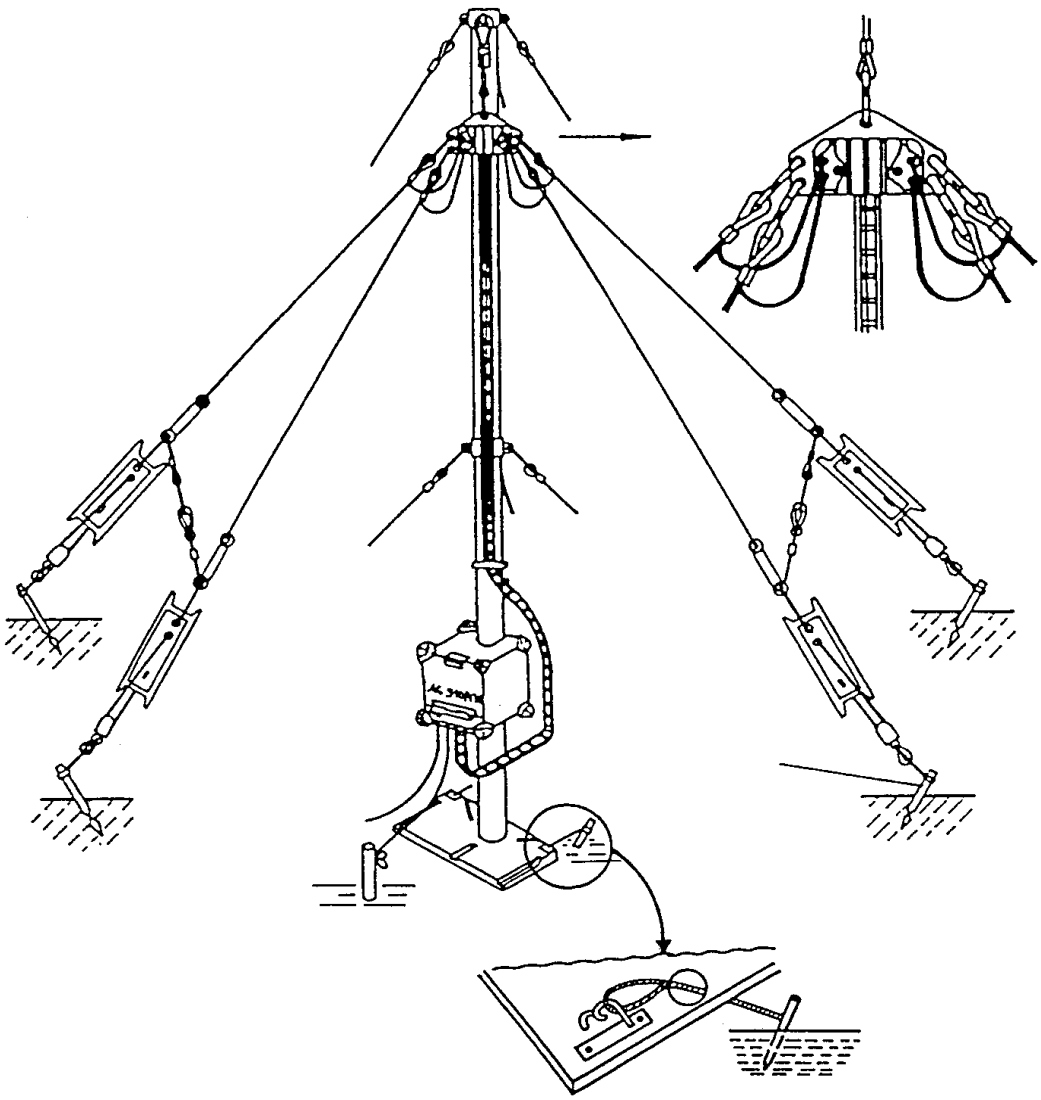
[13]kontrollieren, ob alle Mastrohre richtig zusammengesteckt und Abspannseile, sowie Aufzugsseil richtig eingehängt sind;

[14]Mast aufstellen:

a. ein Mann drückt den Mast in die Höhe, indem er sich von der Mastspitze her Richtung Mastfuss bewegt;
b. ein Mann zieht mit den Abspannseilen (graue und rote Haspel in der Mitte) den Mast in die Höhe und hängt die Abspannseile anschliessend am Hering ein.

[15]Mast richten, Abspannseile spannen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 51 - Sende-Dipolantenne mit Antennenanschlusskopf

5.3.3 Mastabbau

93 **Vorgehensweise**

[1]Alle Anschlüsse lösen.

[2]Mast in umgekehrter Reihenfolge abbrechen.

[3]Mast darf nicht fallen gelassen werden und muss in der Richtung umgelegt werden, aus der er aufgerichtet wurde.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.3.4 Sende-Dipolantenne

94

Anz	Material	Verpackung
1	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
1	Handfäustel	Ant Mat SE-430
1	Feederkabel mit Anschlusskopf	Ant Mat SE-430
4	Heringe	Ant Mat SE-430
4	Dipolelemente 30 m auf Haspel schwarz	Ant Mat SE-430
1	Erdkabel 2 m auf Haspel grau	Ant Mat SE-430
1	Antennenabstimmgerät AG-510/430	
1	Kabelrolle mit Sendekoaxialkabel C	

Tabelle 13

95 **Aufbau der Sende-Dipolantenne mit Antennenanschlusskopf**

[1]Mastbau.

[2]Feederkabel am Aufzugsseil anhängen.

[3]Auf jeder Seite des Anschlusskopfes je zwei Dipol-Elemente (Haspel schwarz) einhängen und mit den Bananensteckern anschliessen.

[4]Dipolhälften auslegen, Abspannring beachten.

[5]Beidseitig die Dipolhälften mittels Karabinerhaken zusammenhängen und die Drähte auseinander ziehen (ca 3 m).

[6]Umlenkrollen der Abspannseile an Heringen befestigen.

[7]Unter gleichzeitigem Ausrichten des Antennenschlusskopfes beide Dipolhälften auslegen, ca 1 m vor Ende der Abspannschnüre Heringe einschlagen und gleichmässig spannen (der Abstand zwischen den Heringen beträgt ca 5 m, damit der Quersteg zwischen den Dipolpaaren gespannt wird).

[8]Antennenabstimmgerät oberhalb der Seilhalterung (ca 1,5 m ab Boden) mit der Mastschelle befestigen.

[9]Erdpfahl neben der Mastfussplatte einschlagen, Erdkabel mit der Flügelmutter festmachen und am Antennenabstimmgerät anschliessen.

[10]Feederkabel am Antennenabstimmgerät anschliessen.

[11]Sendekoaxialkabel C anschliessen und Zugsentlastung anbringen.

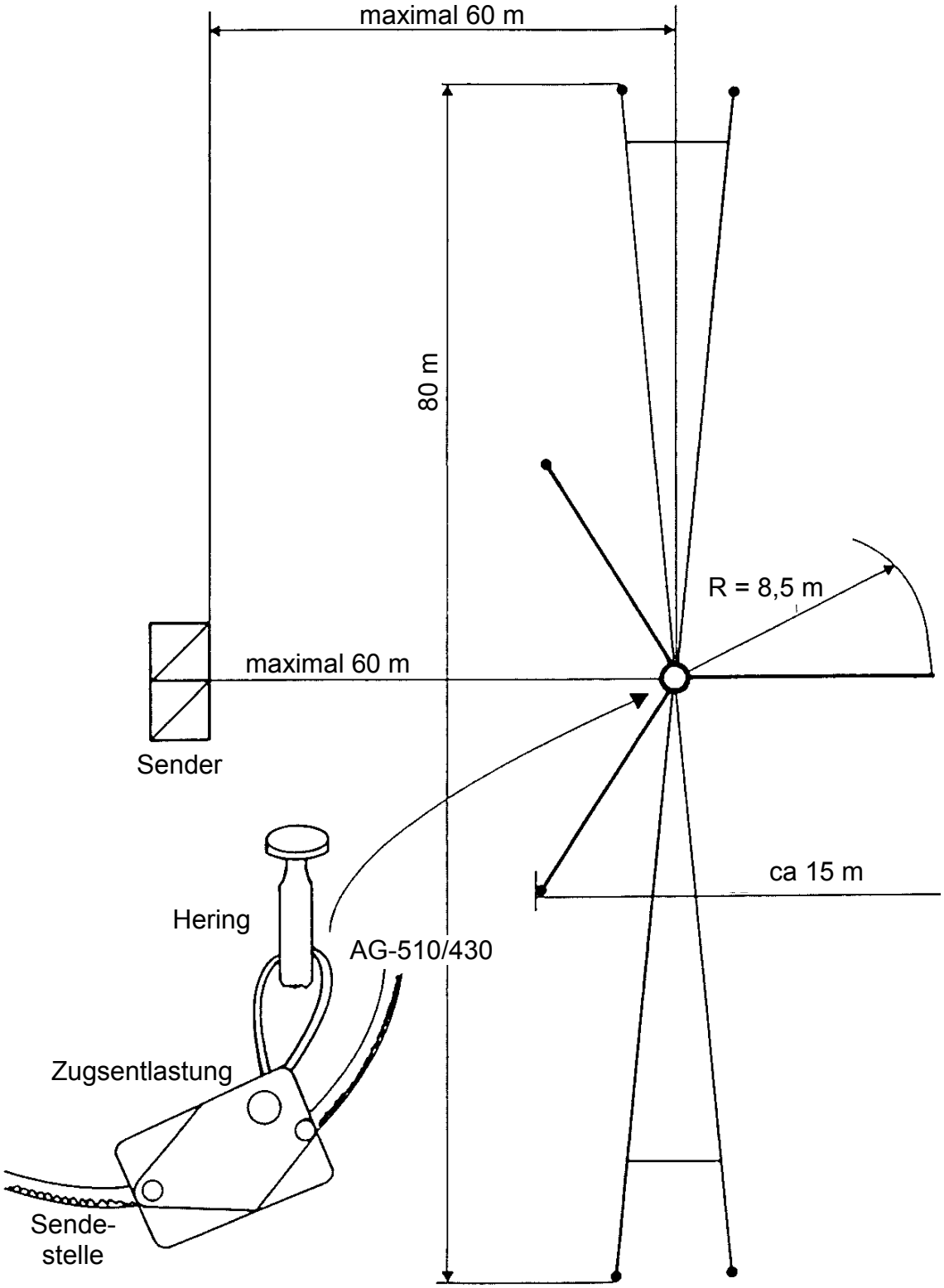
[12]Klappe des Abstimmgerätes schliessen.

[13]Restliches Material in Antennenmaterial-Kiste verpacken.

[14]Koaxialkabel ganz abrollen, verlegen und an S-430 anschliessen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

96 Dipoldrähte müssen an den Enden einen Minimalabstand von 2 m über dem Erdboden aufweisen.



Figur 52 - Flächenbemessung mit Sende-Dipolantenne

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.3.5 Empfangs-Dipolantenne

97

Anz	Material	Verpackung
1	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
1	Handfäustel	Ant Mat SE-430
1	Feederkabel mit Anschlusskopf	Ant Mat SE-430
4	Heringe	Ant Mat SE-430
4	Dipolelemente 30 m auf Haspel schwarz	Ant Mat SE-430
1	Erdkabel 2 m auf Haspel grau	Ant Mat SE-430
1	Empfangsbalun EB-430	ZUB II
2	Kabelrollen mit Empfangskoaxialkabel BNC	

Tabelle 14

98 **Aufbau der Empfangs-Dipolantenne**

[1]Mastbau (siehe Kapitel 5.3.1).

[2]Feederkabel am Aufzugsseil einhängen.

[3]Auf jeder Seite des Anschlusskopfes je zwei Dipol-Elemente (Haspel schwarz) einhängen und mit den Bananensteckern anschliessen.

[4]Dipolhälften auslegen, Abspannrichtung beachten.

[5]Beidseitig die Dipolhälften mittels Karabinerhaken zusammenhängen und die Drähte auseinander ziehen (ca 3 m).

[6]Umlenkrollen der Abspannseile an Heringen befestigen.

[7]Unter gleichzeitigem Ausrichten des Antennenanschlusskopfes beide Dipolhälften auslegen, ca 1 m vor Ende der Abspannschnüre Heringe einschlagen und gleichmässig spannen (der Abstand zwischen den Heringen beträgt ca 5 m, damit der Quersteg zwischen den Dipolpaaren gespannt wird).

[8]Empfangsbalun oberhalb der Seilhalterung (ca 1,5 m ab Boden) mit der Mastschelle befestigen.

[9]Erdpfahl neben der Mastfussplatte einschlagen, Erdkabel mit der Flügelmutter festmachen und am Empfangsbalun anschliessen.

[10]Feederkabel am Empfangsbalun anschliessen.

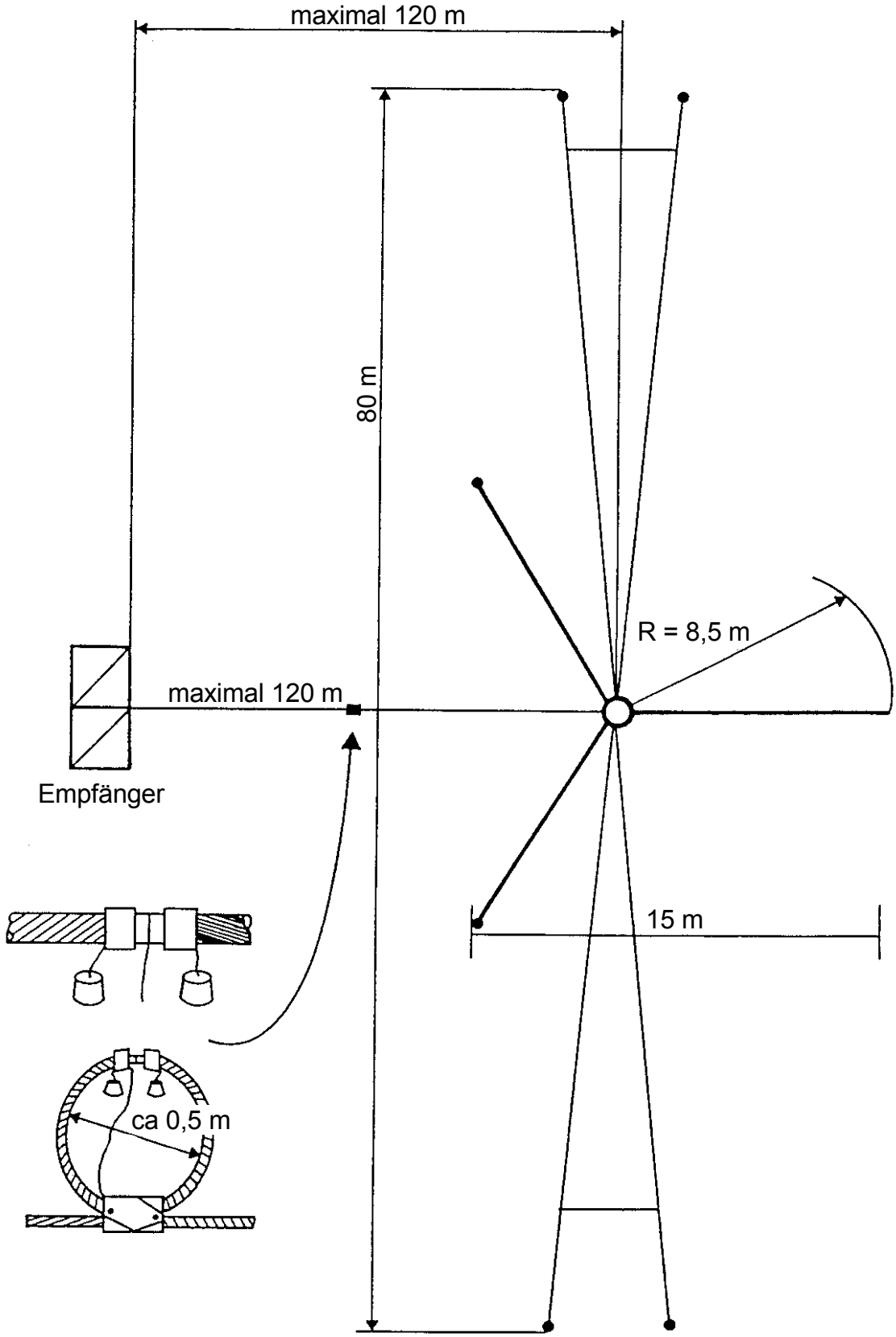
[11]Empfangskoaxialkabel BNC anschliessen, Zugsentlastung anbringen.

[12]Klappe am Empfangsbalun schliessen.

[13]Restliches Material einpacken.

[14]Koaxialkabel verlegen und an E-430 oder HF Trennverstärker HFT-430 anschliessen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 53 - Flächenbemessung mit Empfangs-Dipolantenne

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

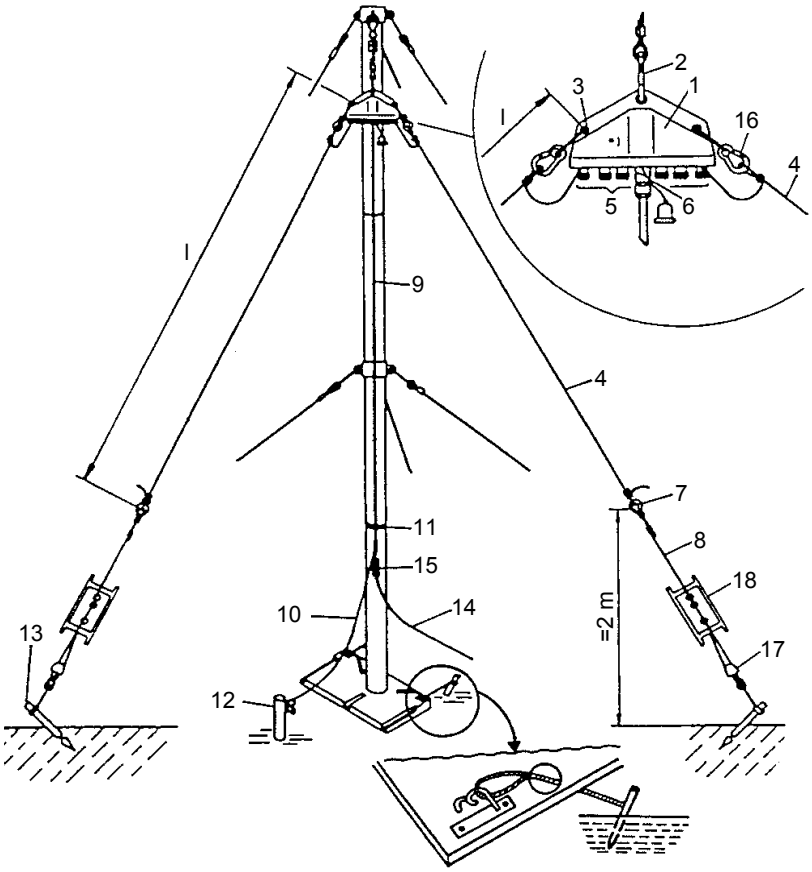
5.3.6 Not-Sendeantenne

99 Der Not-Sendedipol wird beim Ausfall des Abstimmgerätes am Mast der regulären Sende-Dipolantenne aufgezogen. Die Länge des Not-Sendedipols ist für jede Frequenz zuzuschneiden.

100 Die Drahtlängen sind aus der Frequenz/Drahtlängen-Tabelle in der Tasche NA-430 zu entnehmen.

Anz	Material	Verpackung
2	Haspel mit 150 m Antennenlitze	Tasche NA-430
2	Abspannschnüre 25 m auf Haspel grau	Tasche NA-430
1	Anschlusskopf mit zwei Karabinerhaken	Tasche NA-430
1	Koaxialkabel 11 m mit C-Stecker	Tasche NA-430
1	Messband 50 m	Tasche NA-430
1	Frequenz/Drahtlängen-Tabelle	Tasche NA-430
1	Kombizange	Tasche NA-430
1	Handfäustel	Tasche NA-430

Tabelle 15



Figur 54 - Not-Sendeantenne

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

101 **Aufbau der Not-Sendeantenne**

[1]Sender ausschalten.

[2]Länge der Dipoldrähte entsprechend der Sendefrequenz bestimmen und zuschneiden (detaillierte Längetabelle in der Tasche NA-430 vorhanden).

[3]Beidseitig des Anschlusskopfes am Antennendraht [4] ca 25 cm vor dem freien Ende eine kurze Schlaufe von 2 - 3 cm binden, im seitlichen Karabiner [16] des Anschlusskopfes einhängen (Zugsentlastung) und fest auf Zug prüfen.

[4]Drahtende abisolieren, einmal um die der Arbeitsfrequenz entsprechende Klemme [5] wickeln und mit Rändelschraube festmachen; (darauf achten, dass der Draht zwischen dem Knoten und der Klemme locker aber kurz geführt ist, wenn der Antennendraht unter seitlichem Zug steht).

[5]Schlaufen an den Antennendrähten in den Karabinern [7] der Abspannschnüre [8] einhängen und Antennendrähte aufrollen.

[6]Koaxialkabel 11 m [9] an der Buchse des Anschlusskopfes [6] anschliessen (darauf achten, dass sich die Erdleitung [10] am bodenseitigen Ende des Kabels befindet).

[7]Sende-Dipolantenne herunterlassen, Anschlusskopf aushängen.

[8]Anschlusskopf [1] der Notsendeantenne in Karabiner des Aufzugsseiles [2] einhängen.

[9]Anschlusskopf mit angeschlossenem Koaxialkabel hochziehen, unteres Ende des Koaxialkabels mit Gummistrippe am Mast [11] fixieren und Erdleitung [10] am Erdpfahl [12] anschliessen.

[10]Dipoldrähte mit Abspannschüren in die vorgesehenen Richtungen ausbreiten (dabei ist zu beachten, dass diese innerhalb der oberen, aber ausserhalb der unteren Pardunen des Mastes durchführen müssen).

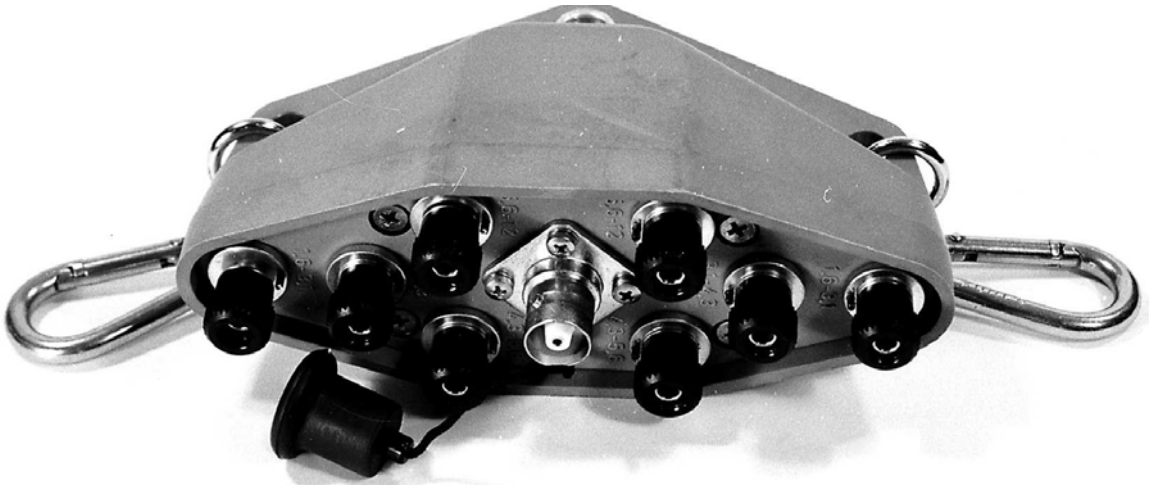
[11]Abspannschnüre auf ganze Länge (25 m) abwickeln und Dipoldrähte damit spannen; etwa 1 m vor Ende der Abspannschnüre Heringe [13] einschlagen und die Karabiner der Seilrollen [17] daran einhängen (Minimalhöhe 2 m [7]).

[12]Koaxialkabel [14] ab Rolle mittels Kupplungsstücks mit dem 11 m-Koaxialkabel verbinden.

[13]Koaxialkabel am Boden mittels Zugsentlastung an der Mastfussplatte sichern (siehe Figur 53).

[14]Zugsentlastung für Koaxialkabel [14] an Hering bei der Mastfussplatte einhängen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 55 - Anschlusskopf für Not-Sendedipol, Anschlusseite

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

102 Längen der Not-Sendedipolhälften

f	l
1600	43,08
1700	40,58
1800	38,32
1900	36,32
2000	34,45
2100	32,81
2200	31,33
2300	29,96
2400	28,70
2500	27,53
2600	26,45
2700	25,46
2800	24,59
2900	23,75
3000	22,97
3100	22,23
3200	21,54
3300	20,90
3400	20,28
3500	19,70
3600	19,14
3700	18,63
3800	18,14
3900	17,67
4000	17,22
4100	16,80
4200	16,39
4300	16,02
4400	15,66
4500	15,31
4600	14,98
4700	14,67
4800	14,36
4900	14,07
5000	13,78
5100	13,51
5200	13,25
5300	13,00
5400	12,76
5500	12,53
5600	12,30
5700	12,08
5800	11,87
5900	11,66

f	l
6000	11,47
6100	11,29
6200	11,10
6300	10,93
6400	10,77
6500	10,60
6600	10,44
6700	10,29
6800	10,13
6900	9,99
7000	9,85
7100	9,71
7200	9,58
7300	9,45
7400	9,32
7500	9,20
7600	9,08
7700	8,96
7800	8,85
7900	8,74
8000	8,63
8100	8,52
8200	8,41
8300	8,31
8400	8,21
8500	8,11
8600	8,03
8700	7,94
8800	7,87
8900	7,79
9000	7,71
9100	7,63
9200	7,55
9300	7,46
9400	7,38
9500	7,30
9600	7,22
9700	7,15
9800	7,07
9900	7,00
10000	6,93
10100	6,86
10200	6,79
10300	6,72

f	l
10400	6,65
10500	6,59
10600	6,52
10700	6,46
10800	6,40
10900	6,33
11000	6,27
11100	6,22
11200	6,16
11300	6,11
11400	6,05
11500	6,00
11600	5,95
11700	5,90
11800	5,85
11900	5,80
11999	5,75

f = Frequenz in kHz **l** = Hälftenlänge in Metern

Figur 56

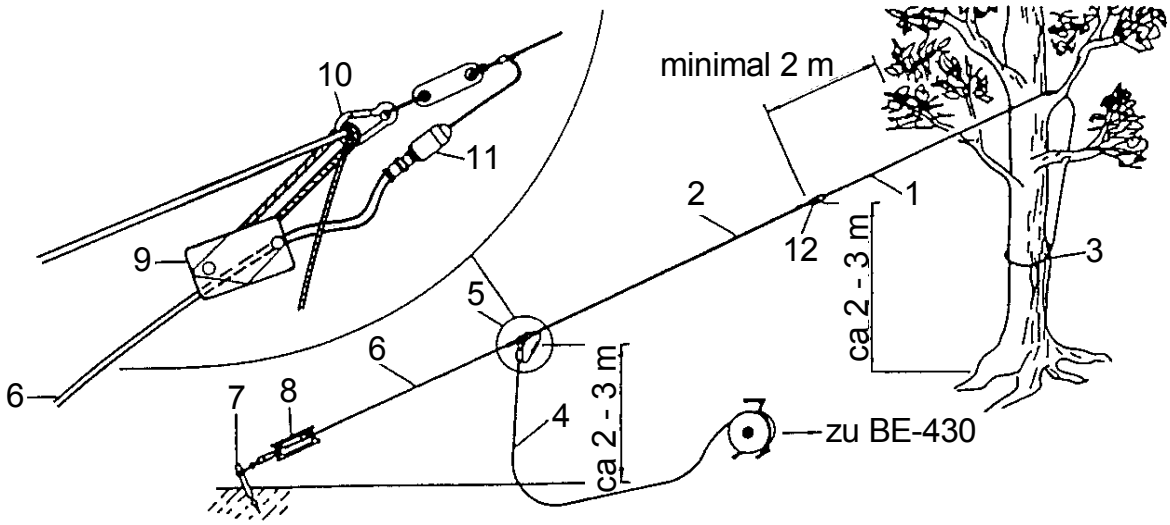
Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.3.7 Empfangs-Behelfsantenne

103 Die Behelfsantenne "E" dient als Empfangsantenne für behelfsmässigen Betrieb, wenn z B schneller Aufbau erforderlich ist, enge Platzverhältnisse vorherrschen, oder die normale E-Antenne nicht verfügbar ist. Sie kann an einem Baum oder einem Gebäude aufgehängt werden. Die Behelfsantenne "E" hat etwa 15 - 20 dB weniger Empfangssignalleistung.

Anz	Material	Verpackung
1	Empfangsbehelfsantenne mit Abspannschnur auf Haspel schwarz	Tasche ZUB II
1	Abspannschnüre auf Haspel grau	Tasche ZUB II
1	Wurfgewicht	Tasche ZUB II
1	HF-Verbindungsstücke BNC	Tasche ZUB II
1	Handfäustel	Ant Mat SE-430
1	Hering	Ant Mat SE-430
2	Kabelrollen mit Empfangskoaxialkabel BNC	

Tabelle 16



Figur 57 - Empfangs-Behelfsantenne

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

104 **Aufbau der Empfangs-Behelfsantenne**

[1]Antennendraht mit Abspannschnur 15 m [6] von Haspel [8] ganz abwickeln.

[2]Empfangs-Koaxialkabel BNC [4] von der Rolle abwickeln und das Kabelende in die Zugsentlastungsplatte einschlaufen.

[3]Zugsentlastungsplatte [9] in den Karabiner [10] einhängen und Stecker [11] an das Kabel anschliessen.

[4]Abspannschnur 25 m [1] in den Karabiner am ferneren Ende des Antennendrahtes [12] einhängen und an Baum [3] oder Gebäude befestigen (gegebenenfalls Wurfgewicht verwenden).

[5]Darauf achten, dass sich das Ende des gespannten Antennendrahtes [2] mindestens 2 m vom Baum oder Gebäude entfernt befindet.

[6]Antennendraht mittels der Abspannschnur 15 m [6] und Hering [7] gegen Boden (oder ohne Hering gegen geeignete Halterung) abspannen.

[7]Antennenanschlusskabel zum Empfänger verlegen und anschliessen (das Antennenanschlusskabel dient als elektrisches Gegengewicht zum Antennendraht; es muss für volle Wirksamkeit ganz ausgerollt und möglichst am Boden verlegt werden).

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.3.8 Kunstantenne KA-510/430

105 Die Kunstantenne ist für Testzwecke und für die Ausbildung verwendbar. Sie besitzt eine geringe HF Abstrahlung.

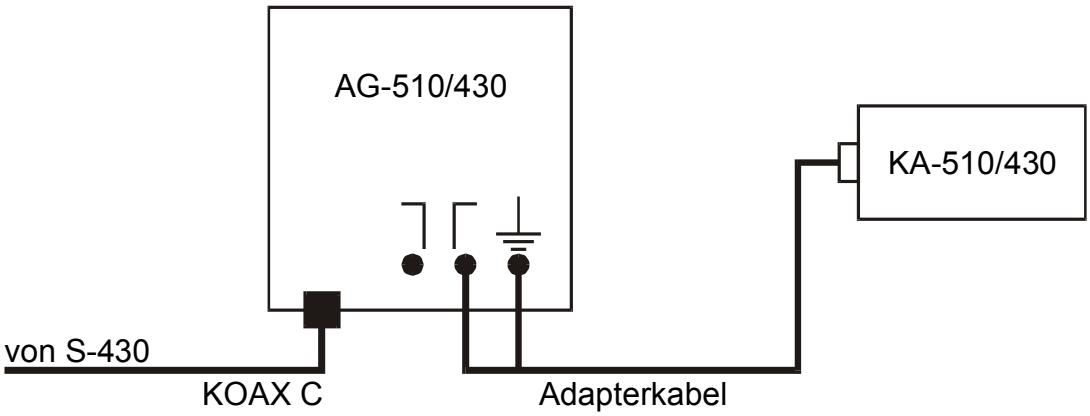
Anz	Material	Verpackung
1	Kunstantenne KA-510/430	ZUB S-430
1	Adapterkabel AG-510/430 zu KA-510/430	ZUB S-430
1	Koaxialkabel C 11 m	NA-430
1	Antennenabstimmgerät AG-510/430	

Tabelle 17

106 **Aufbau der Kunstantenne KA-510/430**

[1]Kunstantenne mittels Adapterkabel an Abstimmgerät anschliessen (Kabelschuh mit Erdungssymbol unter Erdungsklemme).

[2]Antennenabstimmgerät durch Koaxialkabel C mit dem Sender verbinden.



Figur 58 - Einsatz der Kunstantenne KA-510/430

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.3.9 Ausbildungsantenne

107 Für Ausbildungs- und Testbetrieb kann die Ausbildungsantenne zusammen mit der Kunstantenne KA-510/430 verwendet werden. Sie strahlt HF Leistung ab.

Anz	Material	Verpackung
1	Ausbildungsantenne 5 m mit Abspannschnur	ZUB S-430
1	Abzweigstecker C	ZUB S-430
1	Kunstantenne KA-510/430	ZUB S-430
1	Adapterkabel AG-510/430 zu KA-510/430	ZUB S-430
1	Koaxialkabel C 11 m	NA-430
1	Antennenabstimmgerät AG-510/430	--------

Tabelle 18

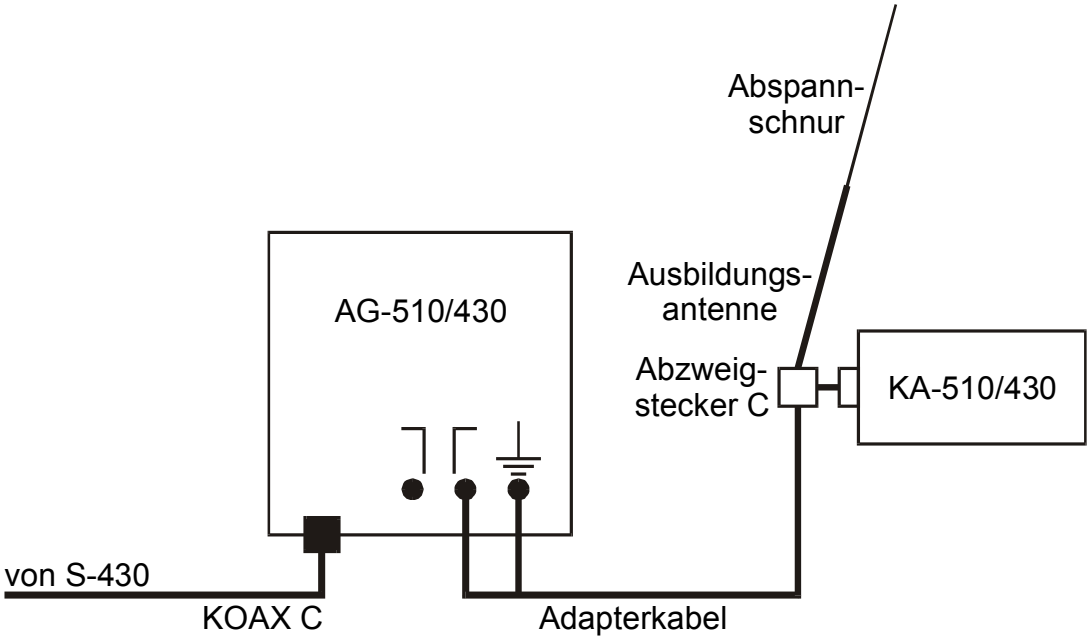
108 **Aufbau der Ausbildungsantenne**

[1]Abzweigstecker an Kunstantenne (KA-510/430) stecken.

[2]Kunstantenne mittels Adapterkabel an Antennenabstimmgerät (AG-510/430) anschliessen (Kabelschuh mit Erdungssymbol unter Erdungsklemme).

[3]Ausbildungsantenne an Kunstantenne (KA-510/430) anschliessen.

[4]Abstimmgerät durch Koaxialkabel C mit dem Sender verbinden.



Figur 59 - Einsatz der Ausbildungsantenne

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6 Inbetriebnahme und Bedienung des Funksystems SE-430

6.1 Allgemeines

109 Die Inbetriebnahme des Funksystems SE-430 erfolgt in zwei Schritten:

[1]Aufbau und Verkabelung;

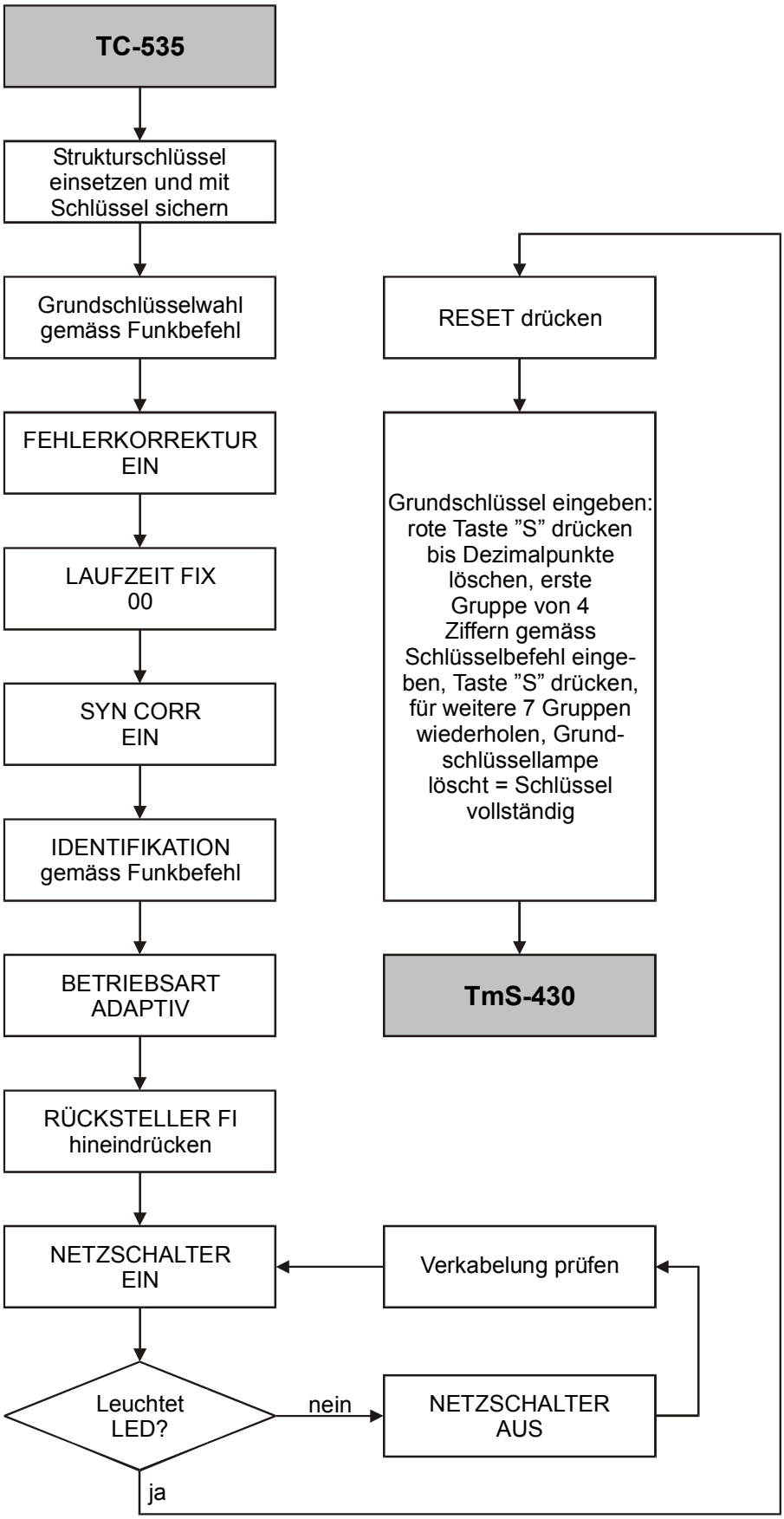
[2]Grundeinstellung, Inbetriebnahme der Geräte und Kontrolle der Anzeigen;

[3]die Grundeinstellung an den Geräten und die Inbetriebnahme der Funkstation ist gemäss den nachfolgenden Flussdiagrammen durchzuführen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.1.1 Inbetriebnahme der Betriebsstelle (TC-535)

110

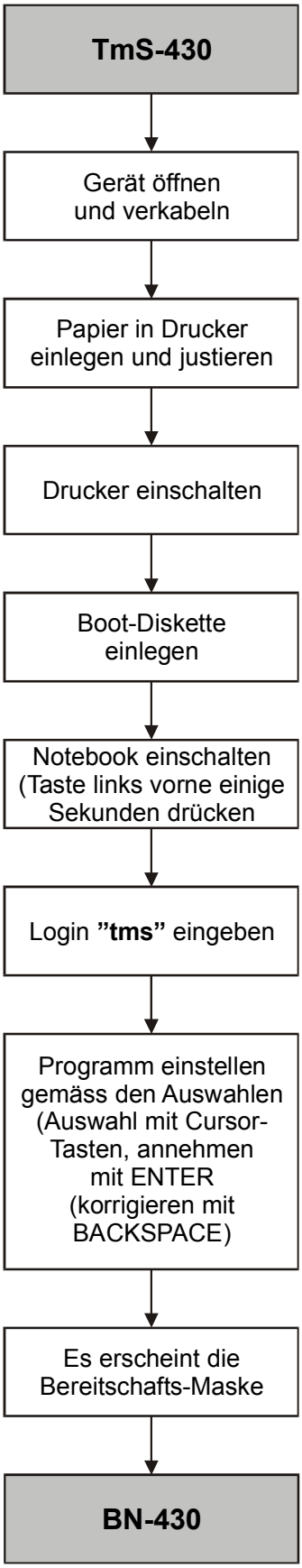


Figur 60

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.1.2 **Inbetriebnahme Telematikset** (TmS-430)

111

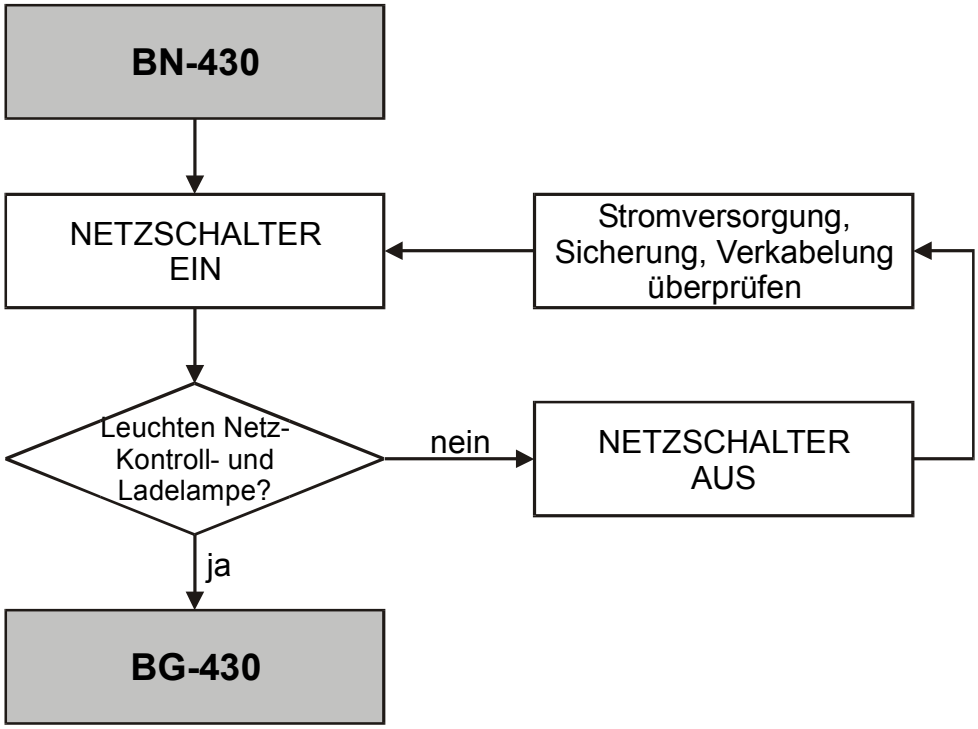


Figur 61

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.1.3 Inbetriebnahme des Batterie- und Netzteils (BN-430)

112

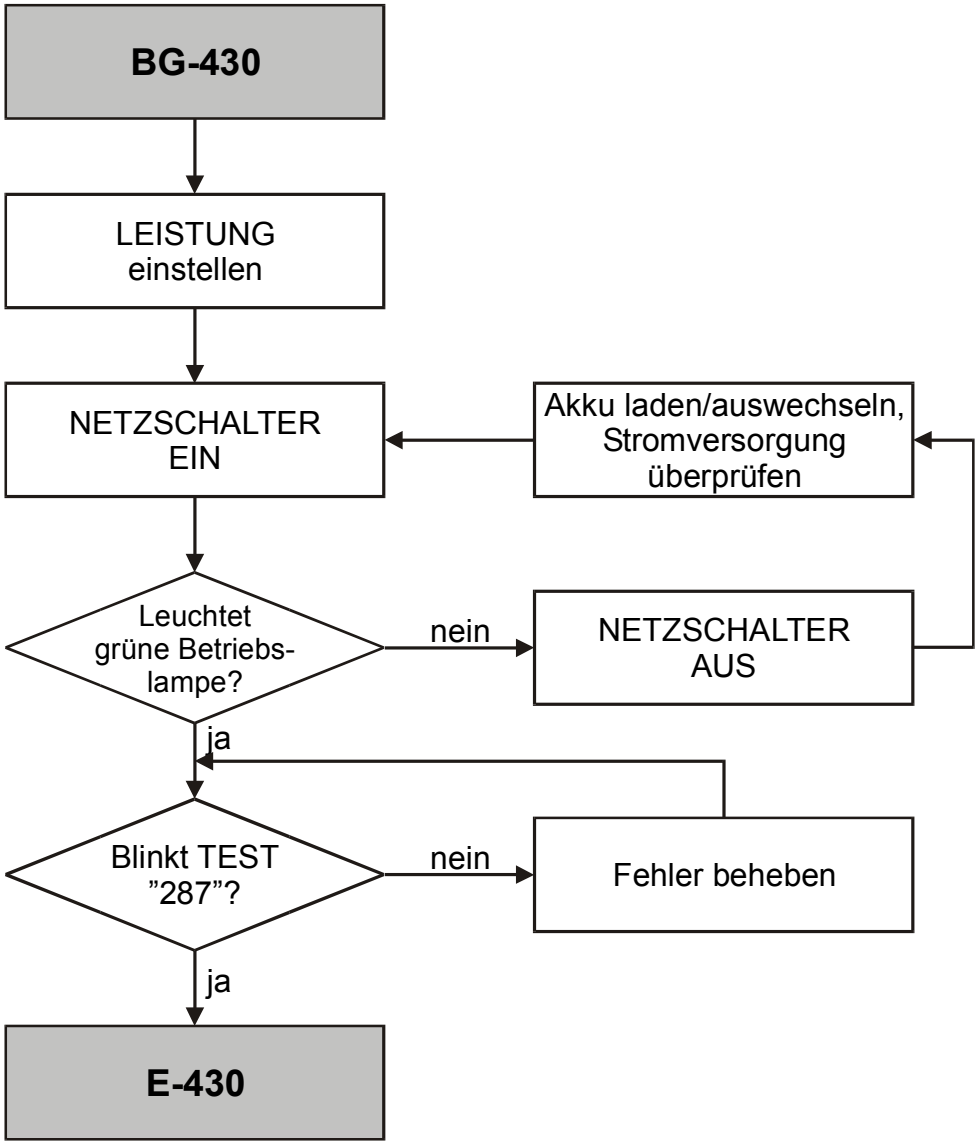


Figur 62

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.1.4 Inbetriebnahme des Bedienungsgerätes BG-430

113

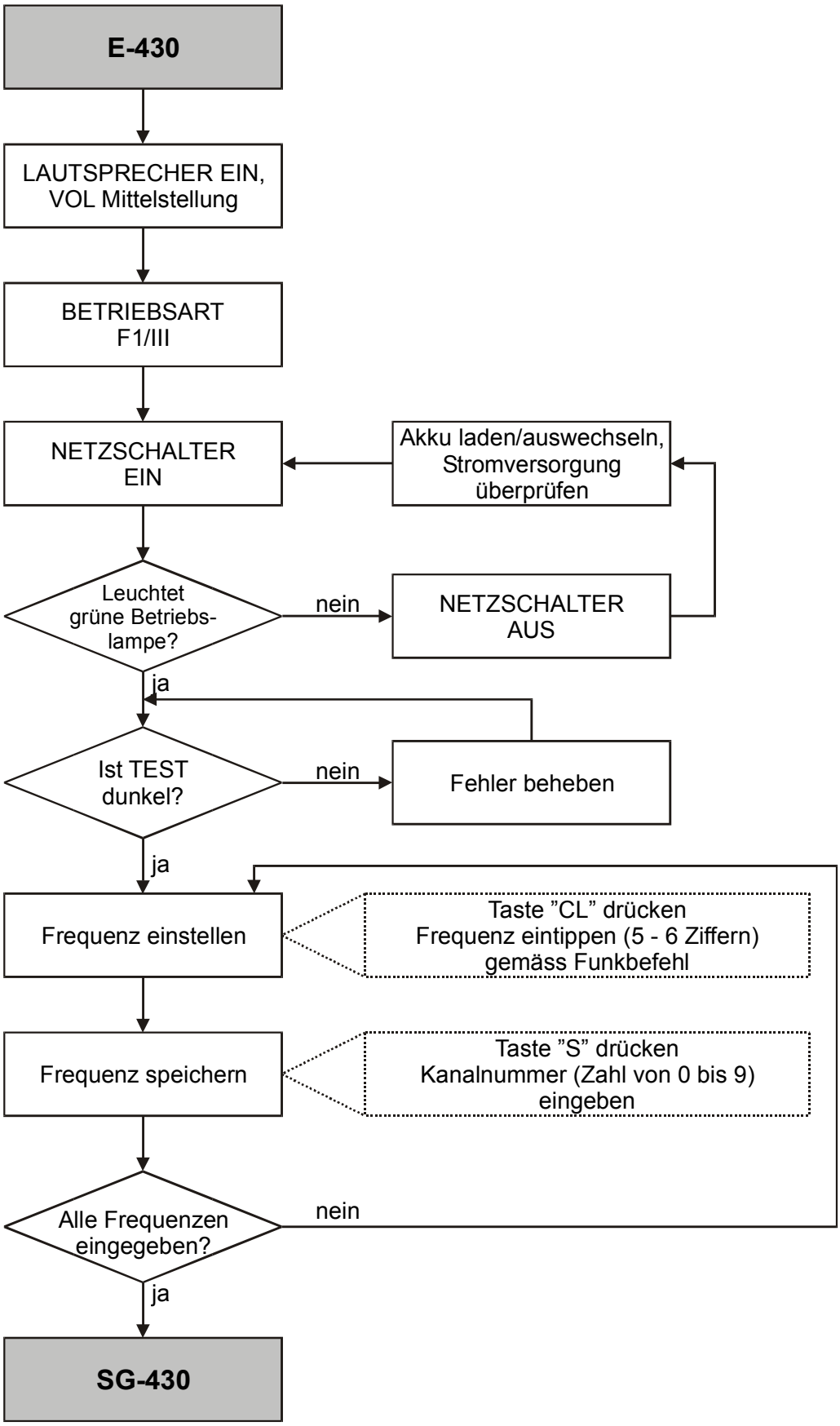


Figur 63

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.1.5 Inbetriebnahme des Empfängers E-430

114

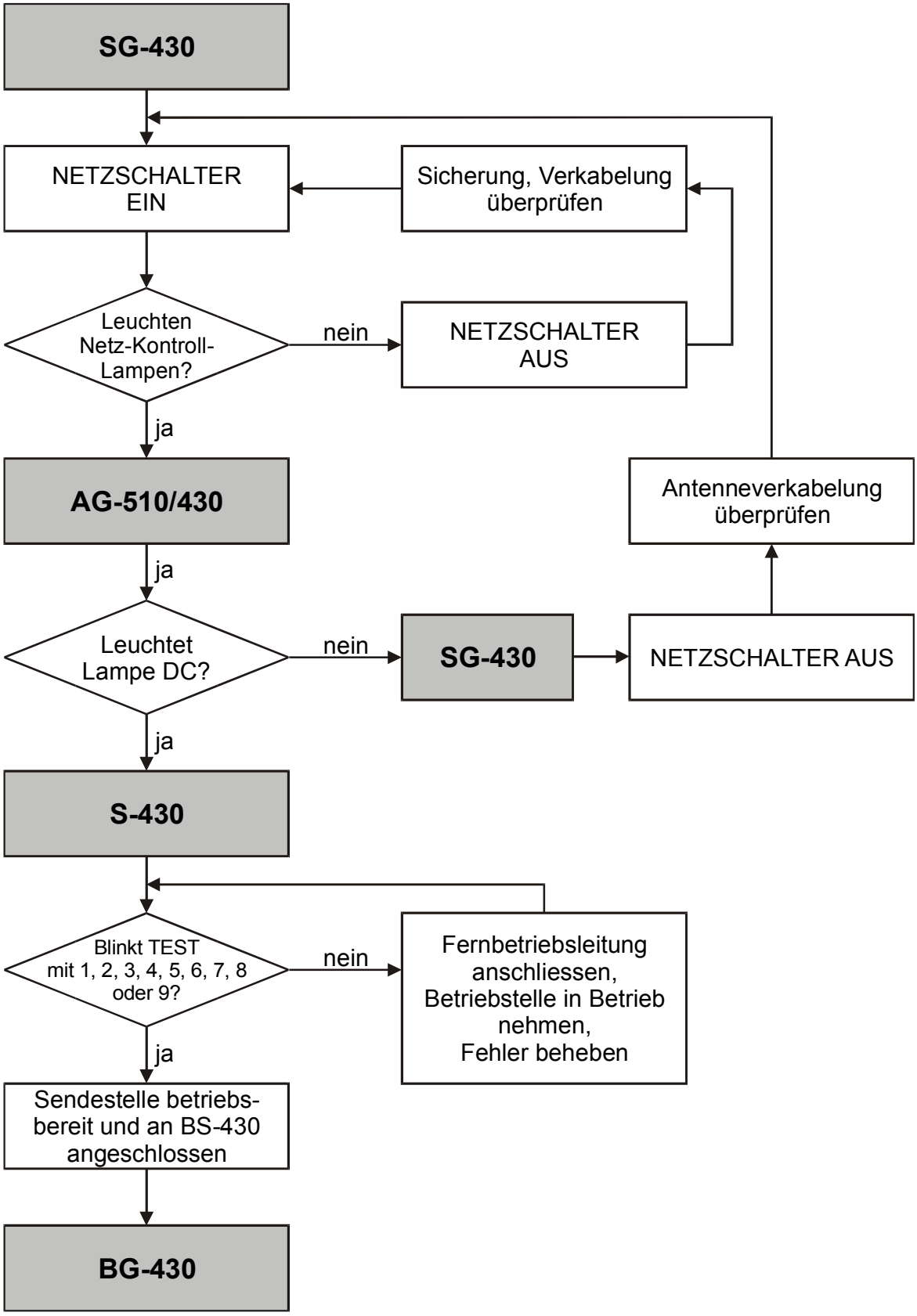


Figur 64

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

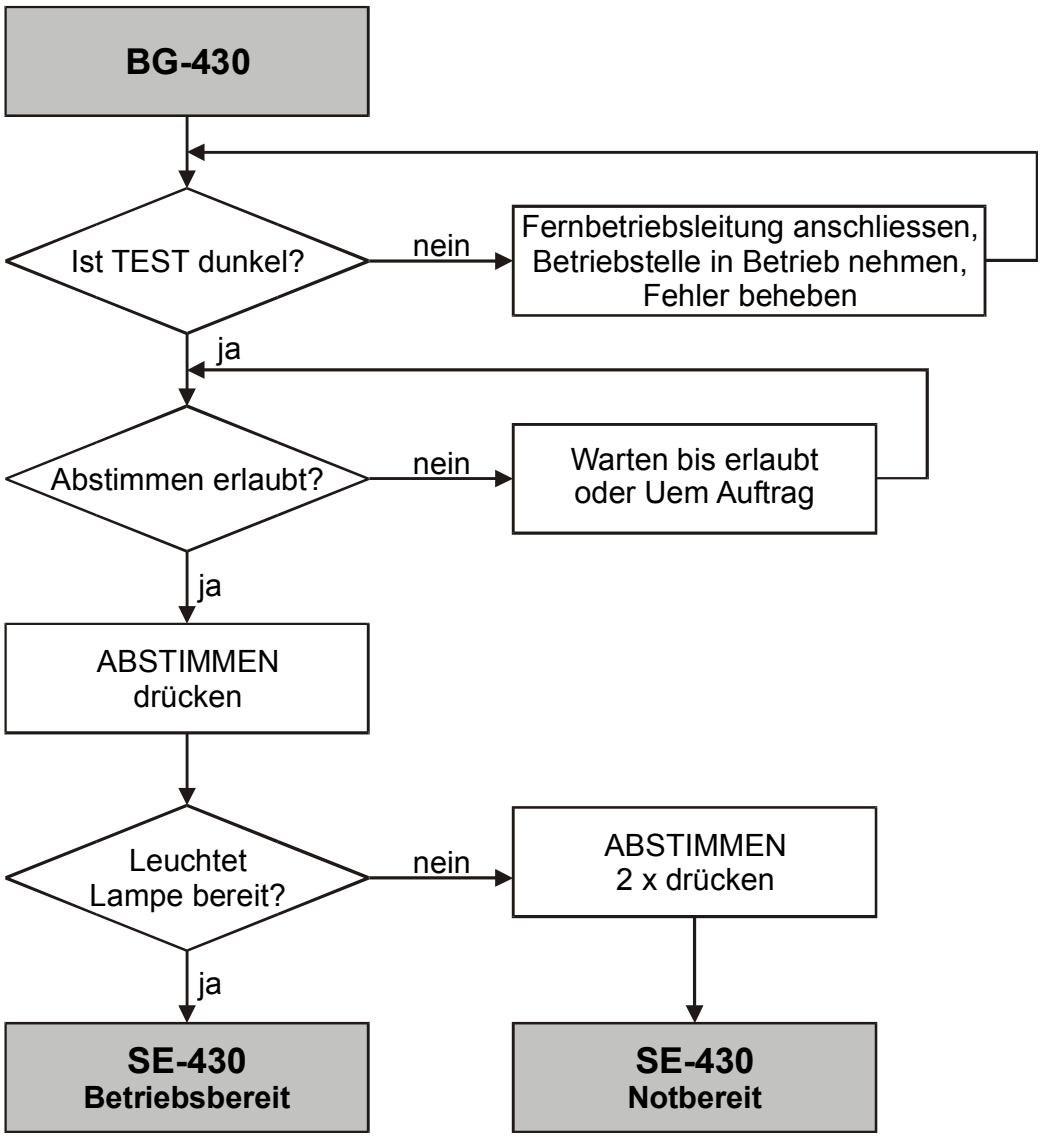
6.1.6 Inbetriebnahme der Sendestelle (S-430)

115



Figur 65

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

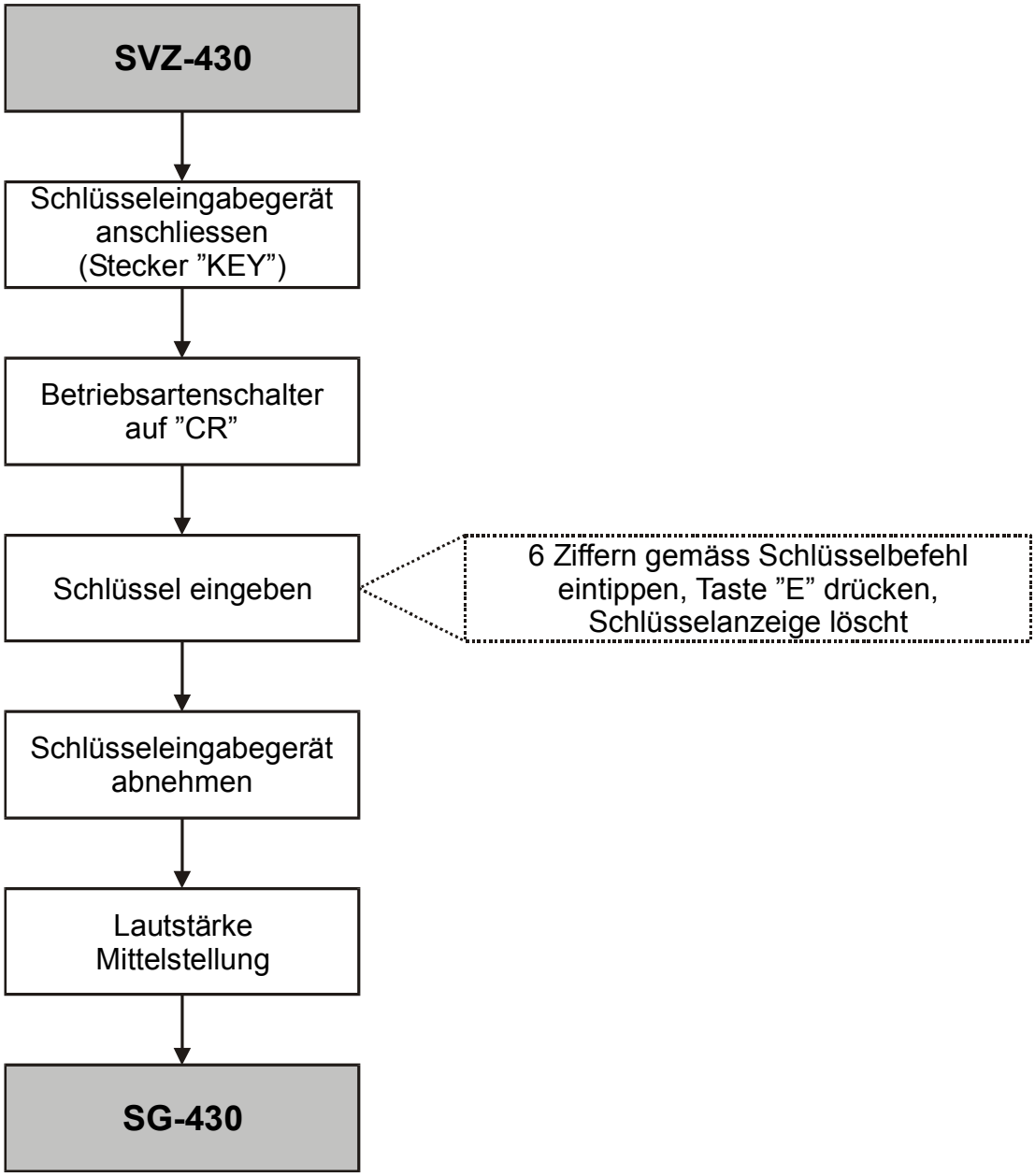


Figur 65 (Fortsetzung)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.1.7 Inbetriebnahme des Sprachverschleierungszusatzes (SVZ-430)

116



Figur 66

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.2 Bedienung TmS-430

6.2.1 Bedienungsgrundsätze

117 Die auf den folgenden Seiten beschriebenen Verkehrsregeln entsprechen den bis heute gültigen Regeln.

118 Zur Vereinfachung können neu die wichtigsten Befehle über Funktionstasten eingegeben werden.

119 Vordefinierte Gegenstationen können ebenfalls über Funktionstasten aufgerufen werden.

120 Die Quittierung erfolgt über Funktionstasten halbautomatisch.

121 Alle Befehle können jedoch auch noch manuell eingegeben werden.

Wichtig
Wird das "Verbindungs-Aufbau"-Fenster verlassen (Verkehrsregeln, Editor, Optionen), so ist der Empfang blockiert.

6.2.2 Übermittlungs-Varianten

122 Meldungen können in drei verschiedenen Varianten übertragen werden:

[1]Meldung ab Tastatur;

[2]Meldung ab Diskette;

[3]Kommandanten-Gespräch.

123 Bei der empfangenden Station können die Meldungen ab Tastatur[1] oder Diskette[2] ausgedruckt und auf Diskette abgespeichert werden. Anschliessend wird der Empfangsspeicher des TmS-Notebook geleert und unwiderruflich gelöscht.

124 Beim Kommandanten-Gespräch[3] kann der Inhalt protokollarisch (wie im Fenster dargestellt) am Ende des "Gespräches" gedruckt werden. Eine Speicherung ist nicht möglich.

125 Falls zur Meldungs-Vorbereitung kein PC mit WinWord zur Verfügung steht, kann die Meldung mit dem integrierten Editor des TmS-430 geschrieben und auf Diskette zwischengespeichert werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.2.3 Menü-Beschreibung

126 **Menüleiste oben**

Aufruf:	Ctrl-F8	Senden	→ qqqqq
Kommandostellen:	F5 bis F9 (benutzerdefinierte Namen und Identifikationen)		
Meldung übermitteln:	Ctrl-F9 Meldung übermitteln		
Schluss:	Ctrl-F10	Senden-Ende	→ ppppp.

127 **Menüleiste unten**

F1 Verkehrsregeln:	Verkehrsregeln und andere Hinweise abrufen	
F2 Editor:	Meldungs-Editor starten	
F3 Optionen:	→ F4 Sprache/Tastatur:	Sprache/Tastaturbelegung ändern
	→ F5 Tasten-Definition:	Kommandostellen definieren
	→ F7 Kommandostelle:	eigene Kommandostelle ändern
	→ F8 Datei löschen:	Datei geheimhaltungskonform löschen
	→ F9 Diskette formatieren:	Diskette formatieren (720 KB oder 1,44 MB)
	DEL Display leeren:	Verbindungs-Aufbau-Fenster leeren.

6.2.4 Verkehrsregeln

6.2.4.1 Mit fest zugewiesener Identifikation

128

	Station FAK 8 (A) **Id = A**		**Station F Div 30** (B) **Id = B**
Aufruf (A)	qqqqq oder Ctrl-F8	→	
	a		
	b		
	ppppp oder Ctrl-F10		
Antwort (B)		←	qqqqq oder Ctrl-F8
			b
		⇔	aaaaa oder F5-F9 je nach Kdo
Tg Uem (A)	Ctrl-F9	→	
Quittung?	Tg OK?		
	bbbbb oder F5 - F9		
Quittung (B)		←	Tg <Nr> OK <Kdo> <Zeit>
		⇔	aaaaa oder F5-F9
Schluss (A)	ppppp oder Ctrl-F10		

Tabelle 19

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.2.4.2 Mit spontan zugewiesener Identifikation

129

	Station FAK 8 (A)		**Station F Div 30** (B)
Aufruf (A)	qqqqq oder Ctrl-F8	→	
	<FAK 8> = d		
	<F Div 30> = f		
	ppppp oder Ctrl-F10		
Antwort (B)		←	qqqqq oder Ctrl-F8
			f
		⇔	ddddd
Tg Uem (A)	Ctrl-F9	→	
Quittung?	Tg OK?		
	fffff	⇔	
Quittung (B)		←	Tg <Nr> OK <Kdo> <Zeit>
		⇔	ddddd
Schluss (A)	ppppp oder Ctrl-F10		

Tabelle 20

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.2.4.3 **Kommandanten-Gespräch** (mit oder ohne zugewiesener Identifikation)

130 Im folgenden Beispiel mit zugewiesener Identifikation

	Station FAK 8 (A) **Id = A**		**Station F Div 30** (B) **Id = B**
Aufruf (A)	qqqqq oder Ctrl-F8	→	
	ppppp oder Ctrl-F10		
Antwort (B)		←	qqqqq oder Ctrl-F8
			b
		⇔	aaaaa oder F5-F9 je nach Kdo
Gespräch	Ctrl-F9, anschl <Text>*	→	
jeweils	bbbbb oder F5-F9	⇔	
wechseln		←	<Text>
mit F5-F9 der		⇔	aaaaa oder F5-F9
Gegenstation	<Text>	→	
	usw	« »	
Gesprächs-schluss	ppppp oder Ctrl-F10		

Tabelle 21

*Kommandanten-Gespräch von .... mit ....

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.2.4.4 Rundschreiben an alle im Netz

131

	Station FAK 8 (A)	**Station F Div 30** (B)	**Station F Div 40** (C)
Aufruf (A)	qqqqq od Ctrl-F8		
	an alle		
	FAK 8		
Tg Uem	Ctrl-F9		
Quit?	Tg OK? F Div 30		
	ppppp oder Ctrl-F10		
Aufruf (B)		qqqqq oder Ctrl-F8	
Quit (B)		Tg <Nr> OK <Kdo> <Zeit>	
Schluss (B)		ppppp oder Ctrl-F10	
Aufruf (A)	qqqqq oder Ctrl-F8		
Quit?	Tg OK? F Div 40		
	ppppp oder Ctrl-F8		
Aufruf (C)			qqqqq oder Ctrl-F8
Quit (C)			Tg <Nr> OK <Kdo> <Zeit>
Schluss (C)			ppppp oder Ctrl-F10

Tabelle 22

usw bis alle Stationen im Netz quittiert haben

6.2.4.5 Konvertierungsprinzip

132 Zur Konvertierung von WinWord-Dateien ins .ANS-Format ist bei der Triage in der Telematik-Zentrale der KP Gs Vb ein Konvertierungs-PC (K PC 98) vorhanden.

133 Bei der Konvertierung werden Formatierungen wie fett, kursiv, unterstrichen, Schriftart und -grösse, Kopf- und Fusszeile usw sowie Rahmen und Grafiken ausgefiltert.

134 Tabulatorabstände werden durch Leerzeichen aufgefüllt, damit die Spalten von Tabellen nicht durcheinander geraten.

135 Bei Ausfall des "K PC 98" kann auf einem anderen PC mit WinWord die Konvertierung durchgeführt werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.3 Bedienung TC-535

6.3.1 Betriebsart "ADAPTIV"

136 Diese Betriebsart ist die Basis aller "ONLINE"-Betriebsarten des TC-535. In dieser Betriebsart erfolgt der Signallaufzeitenausgleich automatisch. Bei jedem Richtungswechsel werden die Chiffriergeneratoren neu initialisiert. Diese Betriebsart ist besonders für Mehrfachnetze geeignet, da die unterschiedlichen Signallaufzeiten nicht jedes Mal neu bestimmt und eingestellt werden müssen.

6.3.2 Allgemeine Bedienungsbefehle

137 Die Gerätesteuerung erfolgt über die TmS-430 Tastatur. Sie wird in Form von fünf gleichen Buchstaben eingegeben: "QQQQQ".

138 Startbefehl, stellt das eigene System auf Senden; je nach Betriebsart werden die anderen Geräte des Netzes synchronisiert und die Chiffriergeneratoren gestartet: "AAAAA", "BBBBB", "DDDDD", "FFFFF", "GGGGG".

139 Steuerbefehle, setzen die mit der entsprechenden Identifikation versehene Station auf Senden: "PPPPP".

140 Schlussbefehl, setzt alle Stationen im Netz in die Klar-Ruhestellung zurück. Ein Gerät kann nur mit den oben genannten Befehlen gesteuert werden, wenn es sich in Klar-Ruhestellung oder auf Senden befindet. Dabei hat in einem Mehrfachnetz immer die im Augenblick sendende Station die "Befehlsgewalt" über die empfangenden Stationen. Wird eine unbediente Station durch einen Richtungswechsel auf Senden gestellt, so setzt diese nach 16 Sekunden automatisch das ganze Netz in die Klar-Ruhestellung zurück. Dasselbe geschieht, wenn eine Station auf Senden gestellt ist und 32 Sekunden lang keine Information mehr übermittelt. Damit wird eine Blockierung der Frequenz verhindert.

6.3.3 Betrieb in Netzen mit mehr als 5 Stationen

141 Für den Betrieb des TC-535 in einem Netz mit mehr als 5 Stationen hat der Schalter "IDENTIFIKATION" ausser den Stationsnamen A, B, D, F, G noch die "NEUTRAL"-Stellung, gekennzeichnet durch das schwarze Feld. In einem Netz mit mehr als fünf Stationen ist nun der Schalter "IDENTIFIKATION" bei allen Stationen auf die Position "NEUTRAL (schwarzes Feld) zu stellen. Es sind die Verkehrsregeln mit spontan zugewiesener Identifikation zu benützen!

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.4 Bedienung BE-430

142 Das Funksystem SE-430 wird von der Bedienungseinheit BE-430 aus bedient, gesteuert und überwacht. Die Peripherie- und Zusatzgeräte sind separat zu bedienen (TmS-430, TC-535, SVZ-430).

6.4.1 Akustische Wiedergabe des Empfangssignals

143 Für die akustische Wiedergabe des empfangenen Signals stehen ein eingebauter Lautsprecher [ein-/ausschaltbar (3)], ein Anschluss für Kopfhörer oder Tonband (2), sowie das Mikrotel (16) zur Verfügung. Das letztere wird am BG-430 oder SVZ-430 angeschlossen; sein Hörer bleibt jedoch bei ausgeschaltetem BG-430 in Betrieb. Die Lautstärke ist von leise bis laut in zehn Stufen einstellbar (5). Ein Abhören des empfangenen und des gesendeten Signals mit Telefoniebandbreite 300 .... 3400 Hz ist in den Betriebsarten F1 und F4 möglich.

6.4.2 Pegelanzeige für Empfangssignal

144 Das Zeigerinstrument [Drehpulssystem (8)] ist ein HF-Signalindikator. Sein Anzeigebereich ist -90 bis -10 dBm (ca 7 uV bis 70 mV).

6.4.3 Betriebsartenschalter am Empfänger

145 Mit einem Drehschalter können am Empfänger folgende Betriebsarten eingestellt werden:

Betriebsart	Schalterstellung	Bedeutung
Morsetelegrafie	A1	
Telefonie	A3E/O	oberes Seitenband
	A3E/U	unteres Seitenband
Datenübertragung	F1B I, II, III	

Tabelle 23

Baud (Datenübertragungsgeschwindigkeit)	
Schalter	mit TC-535
I	50 - 75
II	100 - 150
III	200

Tabelle 24

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.4.4 Frequenzeinstellung am Empfänger

146 Der Empfänger ist immer auf die angezeigte Frequenz (11) eingestellt. Während der Eingabe einer neuen Frequenz arbeitet er auf der alten weiter, bis die neue vollständig eingegeben ist. um die gleiche Sende- und Empfangsfrequenz zu erhalten, ist am Bedienungsgerät BG-430 die Abstimmungstaste zu drücken. Beim Abstimmvorgang werden hochfrequente elektromagnetische Wellen ausgestrahlt (Funk-Bereitschaftsgrad beachten).

6.4.5 Tastatur am Empfänger

147 Bedienungsfunktionen:

[1]Frequenzeinstellung;

[2]Speicherung der Kanäle;

[3]Rückruf der Kanäle

[4]Veränderung der Frequenz um einen wählbaren +/- Wert;

[5]Schnelllöschung aller Kanäle;

[6]Auslösen von Selbsttests;

[7]Abruf von Fehlern.

6.4.6 Leuchtanzeige am Empfänger

148 Sie zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist. Leuchtdauer: im Batteriebetrieb ca 1 Minute nach letzter Tastenbetätigung; im Netzbetrieb dauernd.

6.4.7 Frequenzspeicher

149 [1]Speicherbare Frequenzen:
10 (Kanal 0 .... 9), zusätzlich einen Kanal für die jeweilige Arbeitsfrequenz des Senders (FS).

[2]Frequenzanzeige:

a. blinkend:
   Sender auf der angezeigten Frequenz nicht abgestimmt, Empfang möglich;
b. fest:
   Sender auf angezeigter Frequenz abgestimmt und sendebereit.

[3]Erhaltung der gespeicherten Kanäle:
Auch bei abgeschaltetem E-430, sofern Akku im BN-430 geladen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.4.8 Frequenzeingabe am Empfänger

150 [1]Taste "CL" drücken.

[2]Die 5 bis 6 Ziffern der Frequenz eingeben (mit Kommastelle).

151 Die Anzeige wird von links her aufgefüllt. Ist die eingegebene Frequenz ausserhalb des Frequenzbereichs des Gerätes, so wird sie sofort durch die letzte gültige Frequenz ersetzt. Ist die eingegebene Frequenz falsch, so muss die Eingabe wiederholt werden.

6.4.9 Frequenzänderung mit den Tasten "+" und "-"

152 [1]Taste "+" oder "-" drücken, je nach gewünschter Richtung.

[2]Ziffern des Änderungsbetrages eingeben.

[3]Nochmals Taste "+" oder "-" drücken.

[4]Durch mehrmaliges Drücken der "+" bzw "-" Taste kann dieselbe Frequenzänderung beliebig oft wiederholt werden.

6.4.10 Speichern der angezeigten Frequenz

153 [1]Tast "S" drücken.

[2]Gewünschte Kanalnummer (0 .... 9) eingeben.

[3]Danach wird die Kanalnummer und die Frequenz angezeigt.

6.4.11 Rückruf einer gespeicherten Frequenz

154 [1]Taste "K" drücken.

[2]Gewünschte Kanalnummer eingeben.

[3]Danach wird die Kanalnummer und die Frequenz angezeigt. Falls der gewählte Kanalspeicher frei ist, bleiben die Kanalanzeige (9) und die Frequenzanzeige (11) unverändert.

6.4.12 Rückruf der abgestimmten Sendefrequenz

155 [1]Taste "FS" drücken.

[2]Die Sendefrequenz wird eingestellt und am Empfänger angezeigt.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.4.13 Schnelllöschung aller Kanäle

156 [1]Taste "K" drücken.

[2]Dreimal Taste "CL" drücken (innerhalb 1 - 2 Sekunden).

[3]Alle Kanäle werden gelöscht und alle Funktionen sind blockiert, bis der Empfänger einmal aus- und wieder eingeschaltet wird. Die Kanal- und Frequenzanzeige ist dunkel.

6.4.14 Steuertasten-Anzeigen

157

CL	Kanal:	dunkel
	Frequenz:	dunkel, Dezimalpunkt leuchtet
+ oder -	Kanal:	waagrechter Strich unten
	Frequenz:	dunkel, Dezimalpunkt leuchtet
K	Kanal:	waagrechter Strich oben
	Frequenz:	dunkel, Dezimalpunkt leuchtet
S	Kanal:	waagrechter Strich oben
	Frequenz:	angezeigte Frequenz

Tabelle 25

6.4.15 Bedienung des Diensttelefons (D Tf)

158 **Anruf von der Betriebsstelle an die Sendestelle**

Das Bedienungsgerät BG-430 muss mit dem Netzbetriebsschalter (20) ausgeschaltet werden (bei eingeschaltetem BG-430 ist am Diensttelefon ein Besetztton hörbar). Durch den Kurbelinduktor am Diensttelefon wird ein Ruf zur Sendestelle ausgesendet. Sofort nachdem sich die Sendestelle gemeldet hat, kann gesprochen werden.

159 Nach Beendigung des Gesprächs muss das BG-430 sofort wieder eingeschaltet werden.

160 **Anruf von der Sendestelle an die Betriebsstelle**

Wird von der Sendestelle aus angerufen, während dem das Bedienungsgerät (BG-430) eingeschaltet ist, wird ein Besetztton wahrgenommen. Der Kurbelinduktorruf ist jedoch bei der Betriebsstelle hörbar.

161 Nach Ausschalten des Bedienungsgerätes (BG-430) muss innerhalb von 5 Sekunden der Kurbelinduktor betätigt werden. Damit wird das Ansprechen des Warnsummers im Sender unterdrückt. Der Kurbelinduktorruf wird bei der Sendestelle hörbar.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.4.16 Einstellung des Senders via Bedienungseinheit

162 Die Betriebsart- und Frequenzeinstellung erfolgt vom Empfänger aus. Die Anzeige des Senderbetriebszustandes durch fünf farbige Anzeigelampen gestattet eine ständige Überwachung des Senders. Die Sendeleistung wird mittels Drehschalter "LEISTUNG" am BG-430 eingestellt. Es stehen die Leistungsstufen 2/20/200 W zur Verfügung.

163 Die Betriebsart des Senders ist immer mit der am Empfänger eingestellten identisch.

164 Während des Sendebetriebs (Anzeigelampe "SENDEN" leuchtet) dürfen der Betriebsartenschalter und der Leistungsschalter nicht verstellt werden. Ist dies trotzdem geschehen, mahnt ein optisches und akkustisches Signal, die Einstellung sofort wieder rückgängig zu machen.

6.4.17 Abstimmen

165 Wenn am BG-430 die Taste "ABSTIMMEN" gedrückt wird, übernimmt der Sender die in diesem Moment am E-430 angezeigte Frequenz. Es dauert in der Regel 5 - 7 Sekunden (maximal 20 Sekunden, bei Repetition normalerweise 2 Sekunden), bis der Sender abgestimmt ist. Die erfolgte Abstimmung des Senders wird durch Aufleuchten der Lampe "BEREIT" signalisiert.

166 Falls mehrere Funkstationen SE-430 an einem gemeinsamen Standort (ca 1 km Umkreis) eingesetzt sind, kann der Abstimmvorgang von einer sendenden Funkstationen SE-430 beeinträchtigt werden. In solchen Situationen darf deshalb nur abgestimmt werden, wenn keine der sich am gleichen Ort befindenden Funkstationen gleichzeitig sendet.

167 Beim Abstimmen wird HF-Leistung (ca 20 W) unabhängig von der Stellung des Drehschalters "LEISTUNG", abgestrahlt.

168 Durch 2-maliges Drücken der Abstimmtaste (innert 1 Sekunde) wird der Sender auf Notbetrieb geschaltet (20 W maximal).

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.4.18 Sendebereitschaft

169 Sobald die Lampe "BEREIT" leuchtet, kann mit dem Senden begonnen werden, sofern die benötigten Geräte angeschlossen sind. Bei den verschiedenen Betriebsarten wird das Senden wie folgt eingeleitet:

A1	Betätigen der Morsetaste	
J3E O/U	Betätigen der Sprechtaste	
F1B/F1 III	mit Chiffriergerät	durch Eingabe von QQQQQ

Tabelle 26

170 Das Aufleuchten der Lampe "SENDEN" signalisiert, dass der Sender HF-Leistung an die Antenne liefert.

6.4.19 Betriebszustände des Senders

171 Der Betriebszustand des Senders wird sowohl durch farbige Anzeigelampen am BG-430, wie auch mit "TEST"-Anzeigen am Sender selbst signalisiert.

Normale Betriebszustände	
Anzeigen	Zustand
Anzeigelampen BG-430	Betriebszustände S-430
"NETZ" (grün)	Sender unter Strom, nicht abgestimmt Fernbetriebsleitung in Ordnung
"ABSTIMMEN" (gelb)	automatische Abstimmung im Gang (auf Tastendruck "ABSTIMMEN" hin, Dauer normalerweise ca 5 bis 7 Sekunden, HF-Leistungsabgabe ca 20 W)
"BEREIT" (grün)	Sendebereitschaft: Sendeantenne abgestimmt
"SENDEN" (gelb)	der Sender strahlt HF-Leistung ab
"ABSTIMMEN" (gelb) und "BEREIT" (grün)	Notbereit
"ABSTIMMEN" (gelb) und "SENDEN" (gelb)	Notsenden (20 W maximal)

Tabelle 27

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

172 **Notbetrieb**

[1]Im Bedarfsfall kann der Betrieb des Senders auf eine nichtabgestimmte Antenne durch zweimaliges Drücken der Abstimmtaste während des Abstimmvorganges, d h während die Lampe "ABSTIMMEN" leuchtet, erzwungen werden. Dadurch erreicht die Funkstation den Zustand "NOTBEREIT" (Lampen "BEREIT" und "ABSTIMMEN" leuchten gleichzeitig). Beim Senden schaltet sie in den Zustand "NOTBETRIEB" um (Lampen "SENDEN" und "ABSTIMMEN" leuchten auf). Die Leistung ist zum Schutz der Senderstufe gegen Überlast auf 20 W begrenzt. Der Dauerbetrieb ist aber zulässig.

[2]Der Notbetrieb wird auch während des Sendens automatisch von der Sender-Ablaufsteuerung eingeschaltet, wenn die Überwachungsschaltungen im Sender eine Verschlechterung der Antennenanpassung (VSWR >1,3) feststellen. Die Ursache dafür kann eine Beschädigung der Sendeantenne, aber auch ein Wetterumschlag mit viel Regen oder Schnee sein.

[3]Automatische Umschaltung auf Notbetrieb während des Sendens wird vom Warnsummer signalisiert. Das Signal kann mit der Taste "ABSTIMMEN" abgestellt werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.5 Sprachverschlüsselungszusatz SVZ-430

6.5.1 Beschreibung

173 In den Betriebsarten J3EO/U wird die übertragene Sprachinformation durch das SVZ-430 verschleiert. Dies ergibt einen vorübergehenden Schutz der Nachricht gegen Abhören.

Figur 67 - Bedienungselemente und Anschlüsse des SVZ-430

1 Lautstärkeregler
2 Anschluss Schlüsseleingabegerät
3 Feuchtigkeitsindikator
4 Anschluss für Verbindungskabel (BG-430/SVZ-430)
5 Anschluss Mikrotel
6 Betriebsartenschalter

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Figur 68 - Schlüsseleingabegerät zu SVZ-430

1 Stecker 24 SVZ-430
2 Tastatur
3 Anzeige

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.5.2 Bedienung

174 [1]Die Bedienung beschränkt sich auf das Einstellen der Betriebsart und der Lautstärke. Das Eingeben des Schlüsselcodes wird nur einmal, bei der Inbetriebnahme der Station oder beim Schlüsselwechsel, vorgenommen.

Betriebsarten	
Einstellung	**Wirkung**
EC (Bedienknopf ziehen und drehen)	Notlöschung des eingegebenen Schlüsselcodes
CL	Sprachübermittlung klar
CR	Sprachübermittlung krypto (verschleiert)
TT	Testbetrieb (manuell) für Übermittlungs-Gerätemechaniker

Tabelle 28

[2]Schlüsseleingabe:

a. SVZ-430 mittels Kabel an die BE-430 anschliessen (Anschluss: SVZ-430);
b. Mikrotel an SVZ-430 anschliessen;
c. Empfänger, bzw bei Sende/Empfangsbetrieb zusätzlich auch BG-430 einschalten;
d. Betriebslampen E-430 bzw E-430 und BG-430 leuchten;
e. Schlüsseleingabegerät anschliessen, Betriebsart SVZ-430 auf CR einstellen und Schlüssel gemäss Schlüsselbefehl eingeben;
f. Schlüssel in Leuchtzifferanzeige des Eingabegerätes sichtbar;
g. Taste "E" am Eingabegerät betätigen;
h. Anzeige am Eingabegerät erlischt;
i. Schlüsseleingabegerät ausziehen;
j. SVZ-430 ist betriebsbereit (nach Ausschalten E-430 und BG-430 bleibt; Schlüssel min 10 Sekunden lang erhalten).

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.5.3 Betrieb

175 [1]Klarbetrieb (mit oder ohne SVZ-430).

[2]Betriebsart SVZ-430 auf CL stellen, SE-430: Betriebsart J3EJO oder J3EJU:
a. Sendetaste am Mikrotel drücken;
b. Lampe Senden leuchtet;
c. sprechen;
d. Sendetaste loslassen;
e. Lampe "BEREIT" leuchtet (SE-430 auf Empfang).

[3]Krypotbetrieb mit SVZ-430.

[4]Betriebsart SVZ-430 auf CR stellen, SE-430: Betriebsart J3EJO oder J3EJU:
a. Schlüssel gemäss Schlüsselbefehl muss eingegeben sein (sonst ertönt Besetztzeichen);
b. Sendetaste am Mikrotel drücken;
c. Lampe Senden leuchtet;
d. beim 1. Aufruf aus Synchronisationsgründen 5 Sekunden warten und sprechen;
e. Sendetaste loslassen;
f. Lampe "BEREIT" leuchtet (SE-430 auf Empfang).

6.6 Inbetriebnahme der Aggregate

6.6.1 Inbetriebnahme des MAG 2,5 kVA

6.6.1.1 Inbetriebnahme des kalten Motors

176 **Vorgehen**

[1]Hauptschalter ausschalten.

[2]Treibstoffstand im Tank kontrollieren.

[3]Treibstoffhahn öffnen.

[4]Tupfer des Vergaser drücken:
a. bei tiefen Temperaturen bis der Vergaser überläuft;
b. bei sehr tiefen Temperaturen das Aggregat vergaserseitig bei gedrücktem Tupfer kurz anheben.

[5]Choke auf Stellung:
a. bei Aussentemperaturen über 15° C: "0";
b. bei Aussentemperaturen unter 15° C: "1".

[6]Startergriff kräftig ziehen und mit der Hand wieder in seine Ausgangslage zurückbegleiten.

[7]Sobald der Motor läuft, Choke auf Stellung "0" stellen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.6.1.2 Inbetriebsetzung des warmen Motors

177 **Vorgehen**

[1]Hauptschalter ausschalten.

[2]Treibstoffstand im Tank kontrollieren.

[3]Treibstoffhahn öffnen.

[4]Tupfer **nicht drücken**.

[5]Choke auf Stellung "0".

[6]Startergriff kräftig ziehen und mit der Hand wieder in seine Ausgangslage zurückbegleiten.

6.6.1.3 Anschliessen der Verbraucher

178 **Vorgehen**

[1]Verbraucher anschliessen.

[2]Hauptschalter einschalten.

[3]FI-Dreifachsteckdose mit rotem Knopf einschalten.

[4]Verbraucher einschalten.

6.6.1.4 Vergasereinstellung

179 Die Regulierung des Motors auf Rundlauf erfolgt mit der verstellbaren Leerlauf-Regulierschraube des Vergasers. Diese Korrektur ist erst vorzunehmen, wenn der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat, d h nach einer Laufzeit von 20 bis 30 Minuten. Die Nachregulierung ist nach den Instruktionen in der Betriebsanleitung vorzunehmen.

[1]Schraube im Uhrzeigersinn drehen (reicheres Gemisch);

[2]Schraube im Gegenuhrzeigersinn drehen (ärmeres Gemisch).

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.6.1.5 Ausserbetriebsetzung

180 **Vorgehen**

[1]Hauptschalter ausschalten.

[2]Treibstoffhahn schliessen und Motor laufen lassen, bis er von selbst abstellt.

[3]Bei tiefen Temperaturen, oder wenn ein sofortiges Abstellen nötig ist, Treibstoffhahn schliessen und Stoppknopf drücken, bis der Motor anhält (bei Temperaturen unter ca -10° C darf der Vergaser nicht entleert werden, da sonst eine Vereisung der Hauptdüse eintritt).

[4]Treibstoff nachfüllen.

[5]Betriebsstunden gemäss Zähler in Kontrollheft nachtragen.

6.6.2 Inbetriebsetzung des MAG 0,4 kVA

181 **Vorgehen**

[1]Hauptschalter ausschalten.

[2]Treibstoffstand im Tank kontrollieren.

[3]Treibstoffhahn öffnen.

[4]Tupfer des Vergasers drücken (1 - 2 Sekunden, bei kaltem Wetter bis der Vergaser überläuft).

[5]Je nach Aussentemperatur den Choke auf Stellung "BETRIEB" belassen, oder auf "START" "0 bis +15° C" bzw "30 bis 0° C" stellen.

[6]Anwerfseil in Pfeilrichtung auf Anwerfscheibe aufrollen und kräftig ziehen.

[7]Sobald der Motor läuft, Choke langsam auf "BETRIEB" stellen.

6.6.2.1 Inbetriebsetzung des warmen Motors

182 **Vorgehen**

[1]Hauptschalter ausschalten.

[2]Treibstoffstand im Tank kontrollieren.

[3]Treibstoffhahn öffnen.

[4]Tupfer des Vergasers **nicht drücken**.

[5]Choke auf "BETRIEB" stellen.

[6]Anwerfseil in Pfeilrichtung auf Anwerfscheibe aufrollen und kräftig ziehen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6.6.2.2 Anschliessen der Verbraucher

183 **Vorgehen**

[1]Verbraucher anschliessen.

[2]Hauptschalter einschalten.

[3]FI-Dreifachsteckdose mit rotem Knopf einschalten.

[4]Verbraucher einschalten.

6.6.2.3 Vergasereinstellung

184 Bei gewissen Betriebsbedingungen kann es notwendig sein, dass die Leerlaufregulierschraube etwas nachgestellt wird, um den Lauf des Motors zu stabilisieren. Diese Korrektur ist jedoch erst vorzunehmen, wenn der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat, d h nach einer Laufzeit von 20 bis 30 Minuten.

185 Die Nachregulierung ist nach den Instruktionen in der Betriebsanleitung vorzunehmen.

6.6.2.4 Ausserbetriebsetzung

186 **Vorgehen**

[1]Hauptschalter ausschalten.

[2]Treibstoffhahn schliessen und Motor laufen lassen, bis er von selbst abstellt.

[3]Bei tiefen Temperaturen oder wenn ein sofortiges Anhalten der Gruppe nötig ist, Treibstoffhahn schliessen und "STOP"-Knopf drücken, bis der Motor anhält (bei Temperaturen unter -10° C darf der Vergaser nicht entleert werden, da sonst eine Vereisung der Hauptdüse eintritt).

[4]Treibstoff nachfüllen.

[5]Betriebsstunden in Kontrollheft nachtragen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

7 Selbsttest der Funkstation SE-430

7.1 Einleitung

187 Eingebaute Selbsttesteinrichtungen ermöglichen eingehende Funktionskontrollen. Die Selbsttest beziehen sich nur auf die Funkstation SE-430.

7.2 Testarten

188 Es werden drei Typen von Tests unterschieden:

[1]Systemtests: (Nummern 800, 700);

[2]Teilsystemtests: (Nummern 500, 300);

[3]Baugruppentests: (Nummern 400, 200, 100).

7.2.1 Systemtests

189 [1]Für die Überprüfung des ganzen Systems stehen zwei Tests zur Verfügung:

a. Systemtest A (Nr 800) testet die komplette Funkstation SE-430, d h E, BG, BN, S, SG, AG und Mikrotel, wobei HF-Leistung abgestrahlt wird. Falls keine HF-Leistung abgestrahlt werden darf, muss die Antenne durch die Kunstantenne ersetzt werden;
b. Systemtest B (Nr 700) testet die komplette Funkstation SE-430 wie Systemtest A, jedoch ohne das Abstimmgerät AG-510/430. Im Gegensatz zu Systemtest A wird hier keine HF-Leistung abgestrahlt.

[2]Die Systemtests erfassen beide Teilsysteme einschliesslich Verkabelung.

7.2.2 Teilsystemtests

190 [1]Es stehen zwei Teilsystemtests zur Verfügung:

a. Test der Bedienungseinheit (Nr 300) umfasst den Test folgender Geräte: E, BG;
b. Test der Sendeanlage (Nr 500) umfasst den Test folgender Geräte: S, SG, AG. Beim Testen des AG wird HF-Leistung abgestrahlt.

[2]Sie umfassen die entsprechenden Baugruppentests.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

7.2.3 Baugruppentests

191 Hier können die Baugruppen (BG, E, S) einzeln auf ihre korrekte Funktion geprüft werden:

[1]Test 100 testet den Empfänger;

[2]Test 200 testet Bedienungsgerät und Mikrotel;

[3]Test 400 testet Sender, ohne dabei HF-Leistung abzugeben.

7.3 Auslösen der Tests

192 Die Tests werden normalerweise mit der Tastatur am Empfänger gewählt und ausgelöst. Am Bedienungsgerät können der Teilsystemtest 500 und die Baugruppentests 200 und 400 ausgelöst werden, am Sender der Teilsystemtest 500 und der Baugruppentest 400.

193 Am E-430 wird ein Test mit folgender Tastenkombination ausgelöst:

[1]Beispiel: S K . . . wobei "...." durch die Testnummern ersetzt werden;

Figur 69

[2]die Tastenkombination S K 7 0 0 löst den Selbsttest 700 aus.

Figur 70

194 Am Bedienungsgerät und am Sender werden die Tests durch dauerndes Drücken der Taste "TEST" gestartet.

195 Am Bedienungsgerät laufen dann die folgenden Anzeigen am Sender ab:

2 - -	4 - -	5 - -	0 - -	- - -
4 - -	5 - -	6 - -	0 - -	- - -

Figur 71

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

196 Erscheint die gewünschte Testnummer ist die Taste "TEST" loszulassen. Dann beginnt der entsprechende Test (z B: für Test 500 ist bei 5---- loszulassen). Anschliessend wechseln die Anzeigestellen "---" auf "00".

197 Soll der Test am Sender ausgelöst werden, ist darauf zu achten, dass beide Fernbetriebsleitungsdrähte ausgezogen sind.

7.3.1 Übersicht über die Selbsttests

198

Test	Auslösen		Test-dauer	Test-ergebnis		Bemerkungen
	an	durch		i O	Fehler	
"SYSTEMTEST A" (E, BG, BN, SG, S, AG, Mikrotel	E	SK800	4' 20"	800	899	HF-Abgabe auf KA oder Antenne testet Mikrotel und SVZ-430
"SYSTEMTEST B" (E, BG, BN, SG, S, Mikrotel)	E	SK700	2' 15"	700	799	keine HF-Abgabe testet Mikrotel oder SVZ-430
"TEILSYSTEMTEST" Sendeanlage (S, SG, AG)	S	5----	2' 15"	500	599	HF-Abgabe auf KA oder Antenne; vor Auslösen FB-Leitung abtrennen, SG aus- und wieder einschalten
	BG	5----	3' 05"	500	599	Testergebnis wird am S und am BG angezeigt
	E	SK500	3' 05"	500	599	
"BAUGRUPPENTEST" Sender (S)	S	4----	45"	400	499	keine HF-Abgabe; vor Auslösen FB-Leitung abtrennen, SG aus- und wieder einschalten
	BG	4----	60"	400	499	
	E	SK400	60"	400	499	Testergebnis wird am S und am BG angezeigt
"TEILSYSTEMTEST" Bedienungseinheit (E, BG)	E	SK300		300	399	testet Mikrotel und SVZ-430

Tabelle 29

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Test	Auslösen		Test-dauer	Test-ergebnis		Bemerkungen
	an	durch		i O	Fehler	
"BAUGRUPPENTEST" Bedienungsgerät (BG)	BG	2----	15"	200	299	testet Mikrotel und SVZ-430
	E	SK200	15"	200	299	
"BAUGRUPPENTEST" Empfänger (E)	E	SK100	60"	100	199	während Test: FREQ = Testfrequenz

Tabelle 29 (Fortsetzung)

7.3.2 Test mit positivem Ergebnis (kein Fehler)

199 Wurde kein Fehler festgestellt, so blinkt die Testnummer nach Abschluss des Tests während ca 5 Sekunden (z B: blinkt 100, so wurde bei Test 100 kein Fehler gefunden).

7.3.3 Test mit negativem Ergebnis (Fehler)

200 Ist ein Fehler festgestellt worden, so blinkt die Testnummer mit der Endzahl 99 (z B: blinkt 599, so wurde bei Test 500 ein Fehler gefunden).

7.4 Test des Mikrotels und des Sprachverschlüsselungszusatzes (SVZ-430)

201 Einer dieser Tests ist im Rahmen des automatisch ablaufenden Selbsttests des BG-430 jedesmal durchzuführen (bei Testanzeige 200 am BG-430). Bei Unterlassung der manuellen Eingriffe erfolgt entsprechende Fehleranzeige. In der Regel ist der SVZ-Test durchzuführen (sofern SVZ-430 verfügbar).

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

7.4.1 Mikroteltest ohne Sprachverschlüsselungszusatz (SVZ-430)

202 [1]Mikrotel am Bedienungsgerät anschliessen;

[2]Selbsttest 200 (oder 300, 700, 800) auslösen.

Testart	Startzeichen	Aktion/Kontrolle (innert 5 Sekunden nach Startzeichen)
Sendetaste und Hörer	- Lampe "SENDEN" leuchtet auf	
	- gleichzeitig Besetztton im Hörer	
		-Besetztton wahrnehmen
		-Sendetaste betätigen
Mikrofon	- Lampe "SENDEN" blinkt	
	- Besetztton verstummt	
		-Mikrofon kurz besprechen
auf den Mikrofontest folgt unverzüglich und ohne Pause der Bedienungs-gerät-Baugruppentest		
Am BG-430: Summer und Anzeigelampen für den Betriebszustand des Senders	- alle 5 Senderanzeigelampen leuchten auf	
	- Summer ertönt	
	- Besetztton im Hörer	
		-Summer wahrnehmen
		-Lampen beachten
		-Abstimmtaste betätigen

Tabelle 30

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

7.4.2 Mikroteltest mit Sprachverschlüsselungszusatz (SVZ-430)

203 Dieser Test ersetzt in der Regel den Mikroteltest ohne SVZ-430 (sofern SVZ-430 verfügbar).

[1]SVZ-430 an BG-430 und Mikrotel an SVZ-430 anschliessen;

[2]SVZ-430 auf CR stellen;

[3]Schlüssel eingeben;

[4]Selbsttest 200 (oder 300, 700, 800) auslösen.

Testart	**Startzeichen**	**Aktion/Kontrolle** (innert 5 Sekunden nach Startzeichen)
Sendetaste	- Lampe "SENDEN" leuchtet auf	- Sendetaste betätigen
Mikrofon	- Lampe "SENDEN" blinkt	- Mikrofon kurz besprechen
auf den Mikrofontest folgt unverzüglich und ohne Pause der Bedienungsgerät-Baugruppentest		
Am BG-430: Summer und Anzeigelampen für den Betriebszustand des Senders	- alle 5 Senderanzeigelampen leuchten auf	
	- Summer ertönt	- Abstimmtaste betätigen - Summer wahrnehmen - Lampen beachten

Tabelle 31

204 Die Klar-Krypto-Umschaltung des SVZ-430 kann folgendermassen geprüft werden:

[1]Empfang auf Rundfunksender stellen (z B 3985.0/6165.0/9535.0 kHz, Sprache bevorzugt);

[2]SVZ-430 auf Klarbetrieb (CL): Rundfunkprogramm hörbar;

[3]SVZ-430 auf Kryptobetrieb (CR): Rundfunkprogramm zerhackt.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

7.5 Test des Batterie-Netzteils (BN-430)

205

Einstellungen, Aktionen	Kontrollen, Aussagen
Akku-Test:	
- Netzschalter ausschalten	
- Testtaste drücken	- Zeiger im grünen Bereich
Netzteil-Test:	
- Netzschalter einschalten	- Netzlampe leuchtet (grün)
	- Lampe "LADEN" leuchtet (wenn Akku nicht oder nicht ganz geladen)
- Testtaste drücken	- Zeiger im grünen Bereich

Tabelle 32

7.6 Test des Speisegerätes (SG-430)

206

Einstellungen, Aktionen	Kontrollen, Aussagen
Testtaste drücken	- Lampe "TEST" (gelb) leuchtet während ca 5 Sekunden
	- Ventilator läuft mit erhöhter Drehzahl
	- 32 V = und 220 V - Lampen leuchten

Tabelle 33

207 Die Funktionskontrolle des SG-430 ist gesperrt:

[1]Wenn gesendet oder abgestimmt wird;

[2]während ca 50 Sekunden nach dem letzten Test bzw wegen erhitzten Testwiderständen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

8 Fehlerlokalisation und Fehlerbehebung

8.1 Abruf der Testresultate

208 Wenn beim Selbsttest festgestellt wurde, dass Fehler vorhanden sind, können die entsprechenden Testschrittnummern und Fehlernummern abgerufen werden.

209 In Sonderfällen eines vorzeitigen Testabbruchs wegen unvollständiger Verkabelung oder gravierendem Defekt, erscheint "-99" in der Testanzeige.

210 Die Fehler können wie folgt abgerufen werden:

Gerät	Fehler-Nr	Schritt-Nr	Abruf
E-430	140 - 199	100 - 130	S K 0 0 0 **drücken**
BG-430	210 - 299 410 - 499	200 - 209 400 - 409	"TEST" dauernd drücken, bei der Anzeige "0---" loslassen
S-430	410 - 499	400 - 409	"TEST" dauernd drücken, bei der Anzeige "0---" loslassen

Tabelle 34

211 Sind keine Fehler aufgetreten, erscheint sofort die Anzeige "000". Andernfalls folgen in 5 Sekunden Abständen die Testschritt- und Fehlernummern (es empfiehlt sich, sie laufend zu notieren). Wurden alle gespeicherten Fehler angezeigt, wird die Fehlerfolge durch die Anzeige "000" abgeschlossen.

8.2 Auswertung der Testresultate

8.2.1 Fehlerlokalisierung

212 Aufgrund der abgelesenen Fehlernummern können mit Hilfe der Tabelle 42 die festgestellten Fehler auf Baugruppe (Gerät), Verkabelung oder Zusatzgerät lokalisiert werden. Allfällige Bedienungsfehler können dabei auch aufgedeckt werden. Zur Eingrenzung von erfassten Fehlern auf Bedienung, Verkabelung, Zusatzgerät oder Baugruppe, sind wo nötig entsprechende Kontrollschritte vorgesehen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

8.2.2 Fehlerbehebung

213 Die Behebung von Fehlern erfolgt grundsätzlich durch Auswechseln des defekten Teils, wie Baugruppe, Kabel oder Zusatzgerät. Nach Behebung eines Fehlers ist die Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen durch Wiederholung der Funktionskontrolle zu überprüfen. Wird eine defekte Baugruppe ausgeschieden, so sind auf ihrer Reparaturetikette die entsprechenden Testschritt-Nummern zusammen mit den Fehlernummern zu notieren.

8.3 TmS-430 Fehlerbehebung

214 Text noch nicht vorhanden, folgt später!

215 ....

216 ....

217 ....

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

8.4 TC-535 Fehlerbehebung

8.4.1 Vorgehen

218 Bei Störung am TC-535 ist wie folgt vorzugehen:

[1]Kontrolle der Sicherungen;

[2]Kontrolle der Anzeigelampen;

[3]Kontrolle der Schalterstellungen am Zentralmodul, im Einschub des Zentralmoduls sowie am Modul 1;

[4]erneute Eingabe des Grundschlüssels;

[5]Verbindung neu aufnehmen;

[6]Ersatzgerät in Betrieb nehmen und Verbindung neu aufbauen;

[7]Defekte und deren Entstehung auf der Reparaturetikette möglichst genau festhalten.

8.4.2 Behebung von Störungen

219 [1]Das Fernmeldepersonal hat praktisch keine Möglichkeit das TC-535 zu reparieren.

[2]Zeigt sich ein Defekt erst beim Aufbau der Verbindung, so kann der Fehler durch Vergleiche (Mehrfachverbindungen oder mit Ersatzgerät) lokalisiert werden. Weitere Eingriffe sind nicht zulässig. Das defekte Gerät ist mit ausgefüllter Reparaturetikette an die Reparaturorganisation zurückzuschieben.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

8.5 Fehlernummern des Empfängers E-430

220

Fehler-Nr	Behebung	
	BE-430 aus-wechseln da E-430 defekt	Eingrenzung/Bemerkung
-99		Testabbruch
140 - 145	X	
161 - 183	X	
186	(X)	evtl nur vorübergehende Störung des Datenaustausches mit dem BG-430; BG-430 Selbsttest durchführen
187	(X)	BG-430 einschalten, sofern nötig
188 - 192	X	
194 - 195	X	
199		Fehler beim E-430-Test festgestellt;
		- Fehlernummern abrufen
		- Fehler beheben oder Testschritt- und Fehlernummern auf Reparaturetikette notieren

Tabelle 35

8.5.1 Bedeutung der Fehlernummern

221 In den Tabellen 36 bis 40 sind die Fehlernummern mit den Massnahmen zur Behebung der Fehler aufgeführt. Ist keine Bemerkung angegeben, so ist der Test zu wiederholen. Ergibt der Test die selben Fehlernummern, so ist das entsprechende Gerät in Reparatur zu geben.

222 In der Kolonne "Behebung" bedeuten:

[1]X = die Baugruppe ist auszuwechseln;

[2](X) = die Baugruppe ist nur auszuwechseln, wenn nach Ausführung der in der Kolonne "Eingrenzung" vorgeschriebenen Schritte feststeht, dass der Fehler in der Baugruppe selbst liegt, und nicht etwa in der Bedienung, der Verkabelung oder in einem Zusatzgerät.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

8.5.2 Fehlernummern des Bedienungsgerätes BG-430

223

Fehler-Nr	Behebung		
	BE-430 aus-wechseln da E-430 defekt	Eingrenzung/Bemerkung	
-99		Testabbruch	
210 - 213	X		
220 - 223	X		
230 - 232	(X)		
240 - 243	X		
250	(X)	Sendetaste ohne Wirkung mit SVZ-430	- Sendetaste rechtzeitig betätigen[1)] - Mikrotelanschluss überprüfen[2) 3)] - Mikrotel auswechseln - Anschluss SVZ-430/BG-430 überprüfen - SVZ-430 auswechseln
251 - 252	(X)	Mikrofon ohne Wirkung (mit SVZ-430)	- Mikrofon bei gedrückter Sendetaste rechtzeitig besprechen[5)] - Mikrofon und Anschluss prüfen[2) 3)] - Anschluss SVZ-430/BG-430 überprüfen - SVZ-430 auswechseln 251 = Klarsignal vom Mikrofon fehlt 252 = Kryptosignal vom SVZ-430 fehlt
270	(X)	Sendetaste ohne Wirkung (ohne SVZ-430)	- Sendetaste rechtzeitig betätigen[4)] - Mikrotel Anschluss überprüfen[2)] - Mikrotel auswechseln
271	(X)	Mikrofon ohne Wirkung (ohne SVZ-430)	- Mikrofon bei gedrückter Sendetaste rechtzeitig besprechen[5)] - Mikrotel und Anschluss überprüfen[2)] - Mikrotel auswechseln

Tabelle 36

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Fehler-Nr	Behebung		
	BE-430 aus-wechseln da E-430 defekt	**Eingrenzung/Bemerkung**	
272	(X)	- Abstimmtaste rechtzeitig betätigen (beim Aufleuchten aller Senderanzeigelampen und ertönen des Summers)	
278		- Abstimmfehler, neu abstimmen und Antenne kontrollieren	
279		- Stromunterbruch beim Sender, neu abstimmen, Stromanschluss kontrollieren	
280 - 282	(X)	- FBL überprüfen[2)] - S-430 Selbsttest durchführen	
283	(X)	- evtl Betriebsart richtig stellen (wenn F1 statt J3EJ, A1 oder F4 eingestellt)	
		Bei Betriebsart F1	- TC-535 einschalten - Anschluss TC-535[2)] überprüfen - evtl Anschlusskabel oder TC-535 auswechseln **zu beachten:** während "TEST"-Anzeige 283 ist die Abstimmtaste wirkungslos (kein Defekt)
284	(X)	- Bedienungsfehler (F1 Baudrate entspricht nicht TC-535 Baudrate) - evtl TC-535 auswechseln oder Baudrate kontrollieren	
285	(X)	- Betriebsart falsch, korrigieren	
286	x	E-430 einschalten	
287	(X)		
288 - 292	X		
294 - 295	X		
296	(X)	- FBL überprüfen[2)] - S-430 überprüfen - S-430 Selbsttest durchführen - BG-430 Selbsttest durchführen	

Tabelle 36 (Fortsetzung)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Fehler-Nr	Behebung		
	BE-430 aus-wechseln da E-430 defekt	**Eingrenzung/Bemerkung**	
297 - 298	(X)	evtl vorübergehende Störung, sonst wie 296	
299		Fehler beim BG-430 Selbsttest	- Fehlernummer abrufen - Fehler beheben - Testschritt- und Fehlernummer auf Reparaturetikette notieren

Tabelle 36 (Fortsetzung)

1) wenn Lampe "SENDEN" aufleuchtet

2) Stecker, Kabel(bruch), evtl Beschädigung

3) Mikrotel direkt am BG-430 anschliessen und Test 200 wiederholen (SVZ-430 ausgesteckt)

4) wenn Lampe "SENDEN" aufleuchtet und Besetztton im Hörer hörbar (Hörertest)

5) wenn Lampe "SENDEN" blinkt

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

8.6 Fehlernummern des Senders S-430

224

Fehler-Nr	Behebung	
	BE-430 aus-wechseln da E-430 defekt	Eingrenzung/Bemerkung
-99		Testabbruch
410 - 443	X	
444	X	- Übertemperatur am Sender, Luftzufuhr kontrollieren - S-430 abkühlen lassen
445 - 446	X	
447 - 448	(X)	- Koaxialkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln)[1)]
449	(X)	- Koaxialkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln)[1)]
450 - 451	(X)	- Koaxialkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln)[1)] - Notdipol abspannen und/oder Länge kontrollieren und korrigieren
452 - 454	(X)	- Koaxialkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln)[1)]
455 - 457	X	
458 - 459	(X)	- Koaxialkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln)[1)]
460 - 471	X	
473 - 480	X	
484	X	
486	X	
489 - 490	X	
491	(X)	- BG-430 und SG-430 aus- und einschalten
492 - 495	X	
496		- BG-430 einschalten (Dienstgespräch) - Fernbetriebsleitung überprüfen

Tabelle 37

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Fehler-Nr	Behebung		
	BE-430 aus-wechseln da E-430 defekt	**Eingrenzung/Bemerkung**	
498	X	- Betriebsbereitschat BG-430 prüfen, BG-430 Selbsttest läuft	
499		Fehler beim S-430-Test fest-gestellt	- Fehlernummern abrufen - Fehler beheben - Testschritt- und Fehlernummer auf Reparaturetikette notieren

Tabelle 37 (Fortsetzung)

[1)] Koaxialkabeltest: AG-510/430 durch KA-510/430 ersetzen und Test wiederholen

8.7 Batterie- und Netzteil (BN-430)

225

Fehlersymptom	Ursache	Behebung
Speisespannung 24 V zu tief bzw fehlt (Zeiger tief im roten Bereich oder ganz auf 0)	Akku entladen	Akku aufladen (nach ca 1 Minute Ladezeit muss der Zeiger in den grünen Be-reich kommen, wenn Akku i O)
	Akku defekt (Kurzschluss)	Akku auswechseln
Lampe "TEMP" (rot) leuchtet	zulässige Ladetemperatur des Akku überschritten (ca 50° C)	Akku abkühlen lassen (mit Frischluft) ausbauen
Lampe 220 V~ dunkel	keine Netzspannung	Netzspannungszufuhr prüfen
	Sicherung 220 V~ defekt	Sicherung ersetzen
Lampe 220 V~ flackert	Wechselkontakt in der Netzleitung	Netzleitung und Steck-dose überprüfen
Lampe 220 V~ blinkt	Netz hat Unterspannung (<= 176 V~)	Netzspannung oder Ag-gregat überprüfen
E-430 und BG-430 ohne Strom (Betriebslampen dunkel, wenn einge-schaltet)	Sicherung 24 V defekt	Sicherung ersetzen (0,8 AT)

Tabelle 38

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

8.8 **Speisegerät** (SG-430)

226

Fehlersymptom	Ursache	Behebung
Lampe 220 V (grün) blinkt Lampe 32 V- (grün) leuchtet	Netz hat Unterspannung	Netzzuführung kontrollieren (evtl zu lang) Aggregat kontrollieren
Warnlampe (rot leuchtet) Lampe 220 V (grün) blinkt Lampe 32 V- (grün) dunkel	Schutzabschaltung infolge starker Unterspannung	Netzzuführung kontrollieren (evtl zu lang) Aggregat kontrollieren Netzschalter aus- und wieder einschalten
Lampe "TEMP" (rot) leuchtet Lampe 220 V (grün) leuchtet Lampe 32 V- (grün) dunkel	Schutzabschaltung infolge Übertempertatur	Belüftung kontrollieren warten, bis SG-430 abgekühlt (Gerät schaltet danach automatisch wieder ein)
Warnlampe (rot) leuchtet Lampe 220 V (grün) leuchtet Lampe 32 V (grün) dunkel	Schutzabschaltung infolge Überlast, Kurzschluss oder internem Defekt	Überlast oder Kurzschluss beseitigen Netzschalter aus- und wieder einschalten SG-430 auswechseln

Tabelle 39

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

8.9 Betriebsstörungen der Sendeanlage

227

Anzeige BG-430	Ursache	Behebung
"NETZ" + "FEHLER" kurz blinkend	Start bzw vorübergehende Störung des Datenaustausches auf Fernbetriebsleitung	
"NETZ" + "FEHLER" dauernd blinkend	kein Datenaustausch mit dem Sender, Testanzeige 296: kein Rückmeldesignal vom S-430 (S-430 ausgeschaltet, FB-Leitung unterbrochen)	Sender einschalten, Fernbetriebsleitung kontrollieren
	Testanzeige 289: S-430 erkennt "SENDEN" vom BG-430 nicht (Modem im S-430 oder BG-430 defekt evtl vorübergehende Störung des Befehlskanals auf FB-Leitung)	Selbsttest BG-430 und S-430 durchführen, Fernbetriebsleitung kontrollieren
"ABSTIMMEN" + "FEHLER" blinken	automatische Abstimmung mit AG-510/430 war nicht möglich (Antenne, Koaxialkabel oder AG-510/430 nicht in Ordnung)	neuer Abstimmversuch; wenn erfolglos: Test 500 durchführen sowie Antenne, Antennenzuleitung und AG-510/430 kontrollieren; evtl Notbetrieb einleiten oder bei defektem AG-510/430 Notantenne stellen
"SENDEN" blinkt	in Betriebsart Telefonie: Modulation ungenügend	Lauter sprechen (Abstand Mund/Mikrofon beachten)
"SENDER" + "SUMMER"	Fehlmanipulation: Betriebsart oder Leistungsstufe im Sendebetrieb zu ändern versucht	Betriebsarten- oder Leistungsschalter auf alte Position stellen
"SENDEN" + "FEHLER" (evtl "ABSTIMMEN") blinken + "SUMMER"	> 10 Sekunden keine Modulation vorhanden	Senden unterbrechen, nach Kontrollen neu beginnen

Tabelle 40

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Anzeige BG-430	Ursache	Behebung
"FEHLER" blinkt + "SUMMER"	Störung im BG-430 oder S-430	Fehlerart an Testanzeige ablesen; Fehler wenn möglich beheben. BG-430 ausschalten; evtl Dienstgespräch mit Senderbedienungsmannschaft. BG-430 einschalten; evtl BG-430 und S-430 Baugruppentest durchführen
"BEREIT" + "FEHLER" blinken + "SUMMER"	Sender hat Status von "BEREIT" auf "NETZ" geändert z B kurzzeitiger Stromausfall beim Sender	Abstimmtaste drücken sofern erlaubt (Funk-Bereitschaftsgrad)
"SENDEN" + "ABSTIMMEN" blinken + "SUMMER"	Sender hat auf Notsenden geschaltet	Abstimmtaste drücken (stellt Summer ab) evtl neu abstimmen; Antennenanlage kontrollieren

Tabelle 40 (Fortsetzung)

8.10 Am Sender angezeigte Betriebszustände, bzw Betriebsstörungen

8.10.1 "TEST"-Anzeige

228 Die "TEST"-Anzeige leuchtet wenn das Speisegerät eingeschaltet ist.

8.10.2 Leuchtdiodenziffernanzeige

229 [1]Einstellige Zahl (Senderstatus), in Sendepausen innerhalb zwei Anzeigepositionen wechselblinkend, wenn Verbindung mit BG-430 vorhanden.

[2]Zahl 496, wenn FBL nicht angeschlossen oder BG-430 ausgeschaltet.

[3]Zahl 496 und Summer, Verbindung zum BG wurde länger als 5 Sekunden unterbrochen.

[4]Dreistellige Zahl und Summer; Fehler am Sender festgestellt.

230 Um den Summer abzustellen ist die Testtaste zu drücken. Er stellt nach 20 Sekunden automatisch ab.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

8.10.3 Senderstatus-Tabelle

231

Anzeige	Senderstatus
1*	"NETZ" (Verbindung mit BG-430 i O)
2*	"ABSTIMMEN"
3*	"BEREIT"
4*	"NOTBEREIT" (bereit für Notbetrieb)
5	"SENDEN" (Sendung im Gange)
6	"NOTBETRIEB" (Sendung im Notbetrieb)
7*	"DIENSTRUF" (wird an BG-430 übermittelt)
8*	Übertragungsfehler BG-430 zu S-430, Betriebsstörung
9*	"ABSTIMM"-Fehler
0	"START" (vorübergehend nach Einschalten)

Tabelle 41

* = wechselblinkend

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

9 Instandhaltung

232 Neben den Funktionskontrollen gemäss Kapitel 8 und 9 beschränken sich die Instandhaltungen auf das Reinigen des Materials und auf eine Sichtkontrolle des mechanischen Zustandes. Die Bedienungsmannschaft darf Baugruppen, bzw 19"-Einschübe nicht demontieren.

9.1 Reinigungsvorschrift

233 Verschmutzte Teile nur mit einem feuchten Lappen reinigen und anschliessend gut trocknen. Keinesfalls Lösungsmittel, Benzin oder Reinigungsöl verwenden. Verschmutzte Steckkontakte an Geräten und Kabeln mit sauberem Pinsel reinigen. Festsitzenden Schmutz mit Holzspiesschen (z B Zahnstocher) lockern; nicht mit Drahtstück oder Nadel kratzen (vergoldete Oberfläche).

9.2 Sichtkontrollen und Reinigungsarbeiten

234 Im folgenden sind die wichtigsten Sichtkontrollen auf Zustand und evtl nötige Reinigungsarbeiten pro Baugruppe, bzw pro Objekt aufgeführt.

9.2.1 TmS-430

235 Das Notebook und den Drucker mit einem ganz leicht angefeuchteten Lappen (Wasser) reinigen. Für den Bildschirm kann ein milder Glasreiniger verwendet werden. Glasreiniger auf ein fuselfreies Tuch sprühen und den Bildschirm vorsichtig mit dem Tuch abwischen.

9.2.2 TC-535

236 [1]Gerät und Zubehör mit trockenem (allenfalls feuchtem) Lappen und Pinsel reinigen;

[2]Reinigung der Kabel; Schmutz mit feuchtem Lappen entfernen;

[3]Gerät und Zubehör auf mechanische Schäden kontrollieren;

[4]Funktionskontrolle durchführen;

[5]defektes Material bezeichnen und zur Reparatur bringen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

9.2.3 Bedienungseinheit BE-430

237 [1]Frontplatte (Beschriftungen);
[2]Bedienungselemente und Anschlüsse;
[3]Netzanschlusskabel und -stecker;
[4]Gehäuse und Schutzdeckel.

9.2.4 Sender S-430

238 [1]Beschriftungen des Anschlussfeldes;
[2]Lüftungsklappe und -öffnungen;
[3]Koaxial-Anschlussbuchsen;
[4]Schraubenklemmen für Drahtanschlüsse;
[5]Anschlusskabel und -stecker;
[6]Testtaste;
[7]Gehäuse.

9.2.5 Speisegerät SG-430

239 [1]Beschriftungen des Anschlussfeldes;
[2]Lüftungsklappe und -öffnungen;
[3]Netz-Anschlusskabel und -stecker;
[4]Netzschalter und Testtaste;
[5]Anschlussstecker für Sendespeisung;
[6]Gehäuse.

9.2.6 Antennenabstimmgerät AG-510/430

240 [1]Gehäuse;
[2]Schutzklappe der Anschlüsse;
[3]Anschlussklemmen;
[4]Koaxial-Anschlussbuchse;
[5]Feuchtigkeits-Indikator (muss blaue Farbe zeigen);
[6]Druckausgleichsventil (muss geschlossen sein).

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

9.2.7 Sprachverschlüsselungszusatz SVZ-430

241 Das Grundgerät SVZ-430 ist wasserdicht konzipiert und enthält eine Entfeuchtungspatrone mit Indikator.

Indikatorfarben	Zustand
blau	normal
hellblau	feucht
rosa	gesättigt

Tabelle 42

242 Das Trocknungsmittel wird bei Bedarf durch die Unterhaltungsstelle ersetzt.

9.2.8 ZUB BE-430, Antennen, Netzanschluss- und Telefonbaumaterial, sowie Hilfsmaterial

243 [1]Reinigungs- und Pflegearbeiten.

[2]Kontrolle des mechanischen Zustandes.

[3]Ausgelegte Netz- und HF-Kabel, Antennendrähte und F-2E-Draht müssen beim Aufwickeln laufend gereinigt werden (die Heringe müssen ebenfalls vor dem Versorgen in die Antennenmaterialkiste gereinigt werden).

244 Für die Lagerung darf das Antennenmaterial nicht **nass** in die luftdicht verschlossenen Kisten versorgt werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

10 Sicherheitsvorschriften

10.1 TC-535

245 Das TC-535 muss immer an eine Betriebserde angeschlossen werden. Damit kann die Abstrahlung aus dem Gerät und die Störeinstrahlung auf einem Minimum gehalten werden. Evtl auf der Fernbetriebsleitung auftretenden Überspannungen werden über die Betriebserde abgeleitet. Eine Gefährdung über den Netzanschluss ist praktisch ausgeschlossen, da ein Fehlerstromschutzschalter das Netz absichert.

246 Im übrigen wird auf die einschlägigen Sicherheitsvorschriften bezüglich Arbeiten an elektrischen Geräten verwiesen (Starkstrombefehl).

10.2 Sender und Speisegerät

247 [1]Der Sender und das Speisegerät dürfen nur mit abgestützter und eingerasteter Lüftungsklappe betrieben werden (Kühlung).

[2]Vor den Lüftungsklappen ist mindestens 1,5 m Raum freizulassen.

10.3 Antennen

248 Die Antennenanlagen müssen unter Berücksichtigung des **Reglementes 58.405 d "Verhalten der Truppe gegenüber elektrischen Anlagen** (Starkstrombefehl)**"** aufgebaut werden.

10.4 Aggregate

249 [1]Aggregate sind grundsätzlich ausserhalb von Gebäuden oder Fahrzeugen zu betreiben. Dabei sind die Windverhältnisse zu berücksichtigen. Ist dies nicht möglich, muss darauf geachtet werden, dass die Auspuffgase ins Freie gelangen.

[2]Die giftigen Anteile der Auspuffgase sind geruchlos und schwerer als Luft. Sie können sich deshalb in Kellern und Geländevertiefungen ansammeln. Sie können bei genügender Konzentration oder längerer Einwirkung tödlich wirken.

[3]Beim Betrieb im Gelände ist darauf zu achten, dass kein Teil des Aggregates, ausgenommen der Rahmen, den Boden oder Hindernisse berührt.

[4]Das Aufstellen des Aggregates auf sandigem Boden ist zu vermeiden, da Staub in den Schwungmagnetzünder gelangen oder von Motor und Generator angesaugt werden könnte.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

[5]Der Betriebsstoff darf nur bei stillstehendem Aggregat nachgefüllt werden. Beim Auftanken keinen Treibstoff auf den heissen Auspuff giessen (Brandgefahr).

[6]Wird das Aggregat eingegraben, so ist zwischen dem Austritt des Auspufftopfes und der gegenüberliegenden Wand ein Abstand von mindestens 1,5 m zu lassen. Das Aggregat muss ausserdem erhöht stehen, damit es nicht im Wasser stehen kann.

10.5 Blitzschutz

250 [1]Antennen sollten nicht an exponierten, blitzgefährdeten Standorten aufgestellt werden.

[2]Das Antennenabstimmgerät, der Empfangsbalun und die Bedienungseinheit sind immer zu erden.

[3]Massnahmen bei Blitzgefährdung:
a. nicht mit Kopfhörer arbeiten;
b. Koaxialkabel vom Sender und Empfänger abtrennen;
c. Dipolantennen auf den Boden herablassen;
d. Fahrzeugrutenantenne bei stillstehendem Fahrzeug nach hinten abspannen.

10.6 Heizofen

251 [1]Bei Inbetriebnahme des Heizofens ist auf hinreichende Frischluftzufuhr zu achten.

[2]Betriebsstoff darf nur bei gelöschtem Ofen nachgefüllt werden.

10.7 Starkstromanschluss

252 [1]Alle Geräte müssen an den FI-Sicherheitsverteiler angeschlossen werden.

[2]Löst der Fehlerstromschalter wiederholt aus, sind die angeschlossenen Geräte auszuschalten und zu überprüfen.

[3]Vor dem Ersetzen von Sicherungen, ist der Netzschalter auszuschalten, bzw der Netzstecker herauszuziehen.

[4]Der Truppe ist es untersagt, irgendwelche elektrische oder mechanische Abänderungen am Starkstrommaterial vornzunehmen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

11 Geheimhaltung

253 Als "GEHEIM" klassifiziert gelten:

[1]das Telekryptogerät TC-535 für sich allein;

[2]der wegnehmbare Strukturschlüsseleinschub für sich allein;

[3]der mechanische Schlüssel zur Verriegelung des eingesetzten Strukturschlüsseleinschubs.

254 Als "GEHEIM" gelten:

[1]das SVZ-430 für sich allein;

[2]das Eingabegerät für SVZ-430 für sich allein.

12 Unbrauchbarmachung

255 Es sind nach Dringlichkeit zu zerstören:

[1]TC-535 mit Strukturschlüssel;

[2]SVZ-430 mit Eingabegerät;

[3]BE-430;

[4]S-430;

[5]SG-430;

[6]TmS-430 Boot-Diskette.

256 Die Zerstörung kann erfolgen:

[1]mechanisch mit Axt oder Pickel; dabei sind die Frontplatten einzuschlagen;

[2]die Aggregate werden durch Zusammenschlagen des Vergasers und die Kabel durch Zerschneiden unbrauchbar gemacht;

[3]mit Sprengstoff (HG) für TC-535, SVZ-430, BE-430, S-430 und SG-430;

[4]durch Übergiessen mit Benzin und Anzünden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

In diesem Anhang werden nur spezifische Bereiche des Typs "t" beschrieben, die bis jetzt im Reglement nicht behandelt wurden.

1 Kurzbeschreibung

- Das Funksystem SE-430/t (tragbar) ist für den Einsatz bei den Kommandoposten, Stufe Armee und Grosser Verbände vorgesehen.
- Alle Geräte sind als Korpsmaterial den betreffenden Verbänden einzeln zugeteilt. Der Transport an die Einsatzorte ist mittels eigener Transportmittel durchzuführen.
- Im Normalfall wird dieses System in abgesetztem Betrieb, d h die Betriebsstelle BS-430 im KP und die Sendestelle SS-430 abgesetzt, betrieben. In der Regel werden die Sendestellen zweier in ortsfesten Anlagen eingebauten Stationen örtlich zusammengefasst (z B Funk ASU).
- Gewisse Stationen sind in Anlagen permanent eingebaut.

2 Materialumfang des Funksystems SE-430/t

Anzahl	Benennung	Abkürzung	Gewicht (kg)
1	Telematikset	TmS-430	27
1	Chiffriergerät	TC-535	29
1	Bedienungseinheit	BE-430	32
1	Sender	S-430	37
1	Speisegerät	SG-430	28
1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10
1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB I BE-430	10
1	Tasche Verbindungsmaterial*	ZUB II BE-430	8
1	Senderzubehör (Kiste)	ZUB S-430	30
1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12
2	Antennenmast 12 m		je 21
1	Sendekoaxialkabel 60 m		16
2	Empfangskoaxialkabel 60 m		je 16
2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23
1	Rolle Netzkabel 50 m		4

Tabelle 43

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Anzahl	Benennung	Abkürzung	Gewicht (kg)
1	Kiste Feldkabel (3 x 600 m F2-E)		76
1	Kiste Bauzubehör	Bau ZUB-430	40
1	Aggregat	MAG 2,5 kVA	79
1	Betriebsstoffkanister 20 l		23
1	Tasche (Ölbehälter)		5
1	3-teilige Gabelstange		5

Tabelle 43 (Fortsetzung)

* Sprachverschlüsselungszusatz SVZ-430, Schlüsseleingabegerät und Verbindungskabel nicht jeder Station zugeteilt.

3 Aufbau

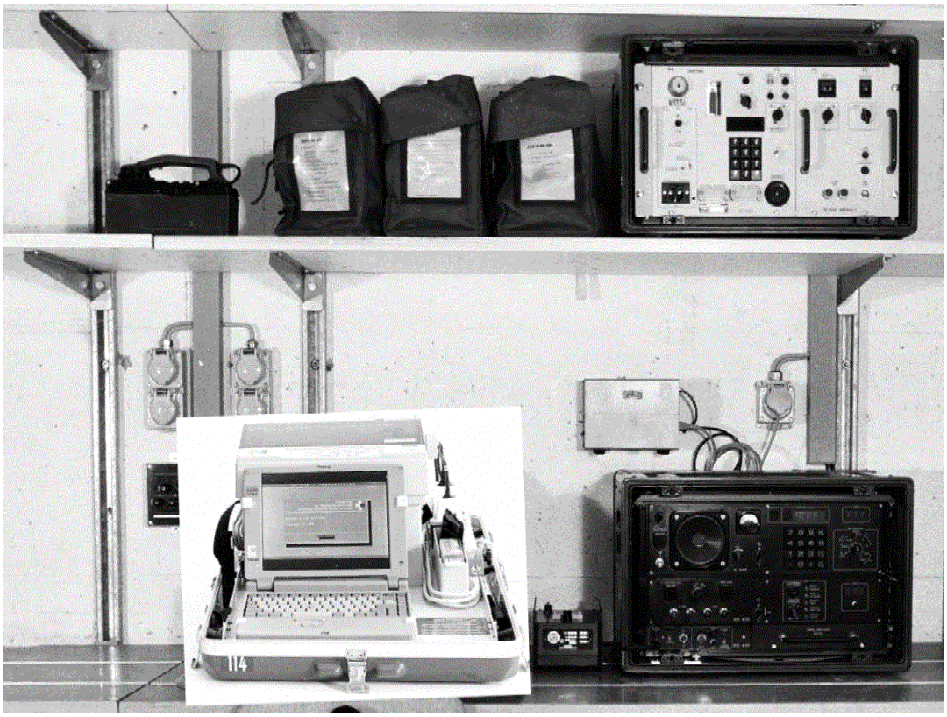
3.1 Aufbau in nicht ortsfesten Anlagen

- Die Betriebsstelle BS-430 und die Sendestelle SS-430 sind behelfsmässig aufzustellen.
- Die Verkabelung der Betriebs- und Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen.
- Falls Speisegerät SG-430 und Sender S-430 im Freien aufgestellt werden, sind bauliche Massnahmen zu treffen, um die Geräte vor direktem und indirektem Waffenbeschuss zu schützen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2 Aufbau in ortsfesten Anlagen

3.2.1 Betriebsstelle



Figur 72 - Geräteansicht

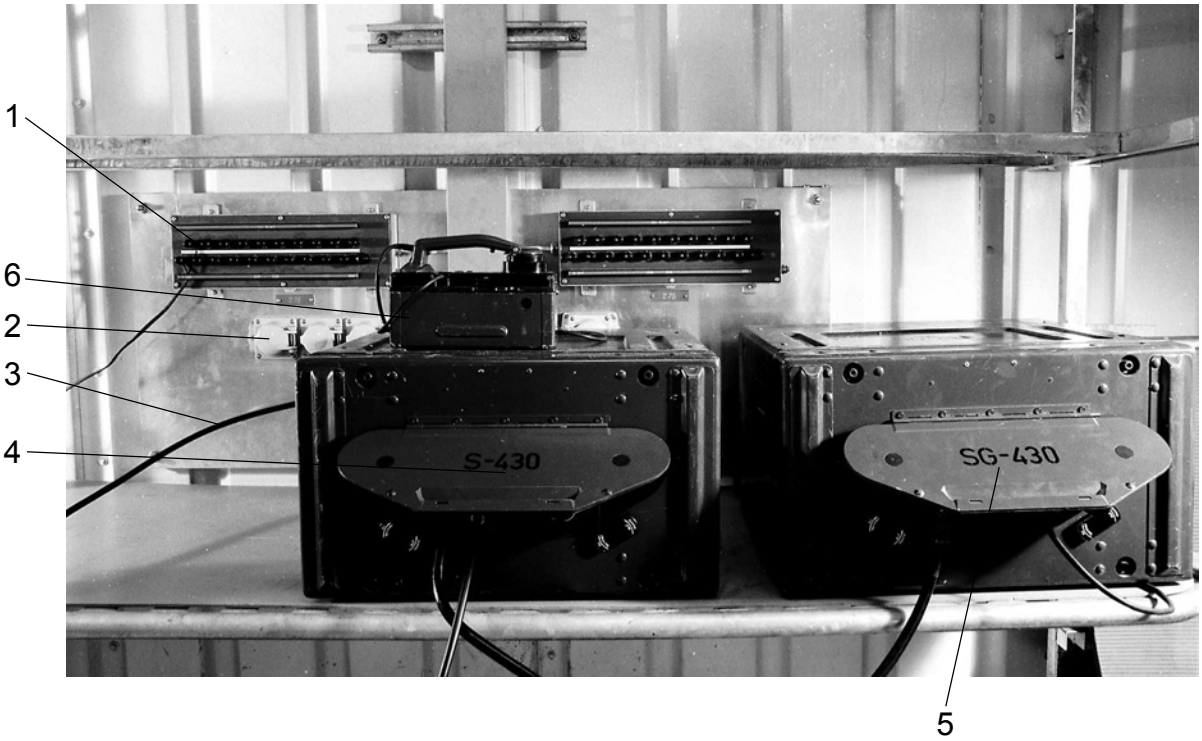
Material	**Verpackung**
Armeetelefon A Tf 53	ZUB I
Netzsteckdosen	
Anschlusskasten Tf und FBL	
Bedienungseinheit BE-430	
Koaxial Antennenanschlussstecker	
Chiffriergerät TC-535	

*nicht bei allen Standorten zugeteilt

- Die Verkabelung der Betriebsstelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen. Dabei sind folgende Abweichungen zu berücksichtigen:
  - die Betriebsstelle und die Sendestelle sind mit zwei getrennt installierten Fernbetriebsleitungen verbunden:
    1. Leitung 1 = gemeinsame interne Telefonverbindung;
    2. Leitung 2 = Verbindung BG-430 zu S-430;
  - der Empfänger E-430 ist an die Anschlussbuchse E-430 oder, sofern vorhanden, an den HF-Trennverstärker HFT-430 anzuschliessen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2.2 Sendestelle



Figur 73 - Geräteansicht

Nr	Material	Verpackung
1	Anschlusskasten Tf und FBL	
2	Netzsteckdosen	
3	Koaxial Antennenanschlussstecker	
4	Sender S-430	
5	Speisegerät SG-430	
6	Armeetelefon A Tf 53	ZUB S-430

- Die Verkabelung der Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen. Dabei sind folgende Abweichungen zu berücksichtigen:
  - die Betriebsstelle und die Sendestelle sind mit zwei getrennt installierten Fernbetriebsleitungen verbunden:
    1. Leitung 1 = gemeinsame interne Telefonverbindung;
    2. Leitung 2 = Verbindung BG-430 zu S-430;
  - der Sender S-430 ist an die Anschlussbuchse S-430 anzuschliessen.

4 Spezifische Vorschriften

Für den Aufbau des Funksystems SE-430 in ortsfesten Anlagen sind die besonderen Anschluss-, Verkabelungs- und Betriebsvorschriften der Anlage strikte einzuhalten.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

In diesem Anhang werden nur spezifische Bereiche des Typs "tm" beschrieben, die bis jetzt im Reglement nicht behandelt wurden.

1 Kurzbeschreibung

Alle Geräte sind als Korpsmaterial den betreffenden Verbänden einzeln zugeteilt. Die Betriebsstelle wird mittels Einbauausrüstung behelfsmässig in das für diesen Zweck zugeteilte Fahrzeug eingebaut. Im Normalfall wird dieses System in abgesetztem Betrieb, d h die Betriebsstelle BS-430 im KP und die Sendestelle SS-430 abgesetzt, betrieben. Ab stillstehendem Fahrzeug ist der Betrieb möglich.

2 Materialumfang des Funksystems SE-430/tm

Anzahl	**Benennung**	**Abkürzung**	**Gewicht** (kg)
1	Chiffriergerät	TC-535	29
1	Telematikset	TmS-430	27
1	Bedienungseinheit	BE-430	32
1	Sender	S-430	37
1	Speisegerät	SG-430	28
1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10
1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB I BE-430	10
1	Verbindungsmaterial*	ZUB II BE-430	8
1	Senderzubehör	ZUB S-430	30
1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12
2	Antennenmast 12 m		je 12
1	Sendekoaxialkabel 60 m		16
2	Empfangskoaxialkabel 60 m		je 16
2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23
2	Rollen Netzkabel 50 m*		je 14
1	Kiste Feldkabel (3 x 600 m F2-E)		76
1	Kiste Bauzubehör	Bau ZUB-430	40

Tabelle 44

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Anzahl	**Benennung**	**Abkürzung**	**Gewicht** (kg)
1	Kiste Heizofen "ALADDIN"*		32
1	Aggregat*	MAG 0,4 kVA	41
1	Aggregat	MAG 2,5 kVA	79
2	Betriebsstoffkanister 20 l*		je 23
2	Taschen (Ölbehälter)		je 5
1	3-teilige Gabelstange		5
1	Hocker zu Gerätegestell*		5
1	Schiebeleiter, 2-teilig*		41
1	Tarnnetz mit Aufreissleine		30
1	Einbaugestell		
1	Schutzhülle zu TmS-430		
1	Lastw Brückenbeleuchtung 24 V		
1	Vorhang schwarz, 2-teilig*		

Tabelle 44 (Fortsetzung)

* Materialänderung gegenüber SE-430/t

** Sprachverschlüsselungszusatz SVZ-430, Schlüsseleingabegerät und Verbindungskabel (nicht jeder Station zugeteilt).

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

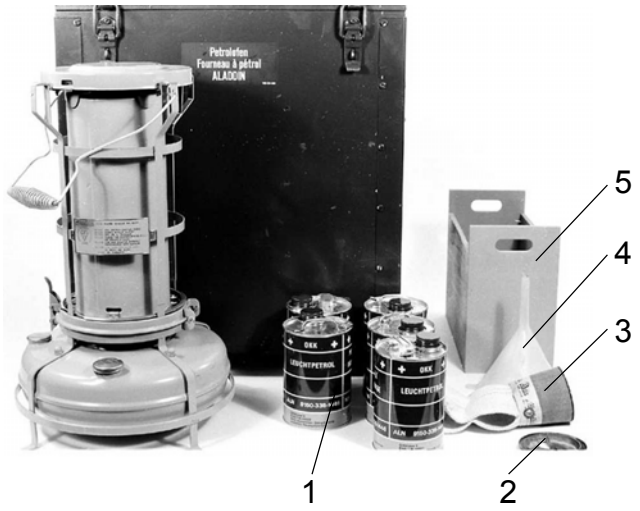
3 Beschreibung des zusätzlichen Materials SE-430/tm

3.1 Heizofen "ALADDIN"

3.1.1 Materialumfang

Figur 74 - Brenner

1 Brennkorb
2 Docht
3 Regulierungsschraube für Dochteinstellung
4 Inhaltsanzeiger
5 Einfüllöffnung
6 Petroleumtank
7 Flammenverteiler



Figur 75 - Zubehörteile

1 5 l Petroleum
2 Dochtreiniger
3 Reservedocht
4 Trichter aus Kunststoff
5 Einsatz aus Holz für Zubehör

3.1.2 Technische Angaben

Betriebsstoff	Petroleum
Tankinhalt	ca 4,5 l
Betriebsstoffverbrauch	ca 0,18 - 0,28 l/Stunden
Brenndauer mit einer Füllung	ca 16 - 25 Stunden

Tabelle 45

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2 Zusätzliches Material

1	Leiter
1	Rolle Netzkabel 50 m
1	Aggregat MAG 0,4 kVA
1	Betriebsstoffkanister 20 l
1	Tasche Ölbehälter
1	Einbaugestell
1	"ALADDIN"

Tabelle 46

3.3 Einbaugestell

Das Einbaugestell für das Funksystem SE-430/tm besteht aus folgenden Teilen:

- Vorderrahmen (Sockel für Gerätegestell);
- Seitenrahmen vorne rechts aussen (VRA);
- Seitenrahmen hinten rechts aussen (HRA);
- Seitenrahmen hinten links aussen (HLA);
- Taschenhalter;
- Gerätegestell;
- Treppe;
- zwei Mastrohrhalterungen;
- Aufsetzrahmen auf SE-Antennenmaterialkiste;
- Beleuchtung.

4 Aufbau

4.1 Aufbau und Verkabelung des Funksystems SE-430/tm

Die Betriebsstelle BS-430 und die Sendestelle SS-430 sind behelfsmässig aufzustellen. Das Gerätegestell kann verwendet werden. Die Verkabelung der Betriebs- und Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen. Falls Speisegerät SG-430 und Sender S-430 im Freien aufgestellt werden, sind bauliche Massnahmen zu treffen, um die Geräte vor direktem und indirektem Waffenbeschuss zu schützen.

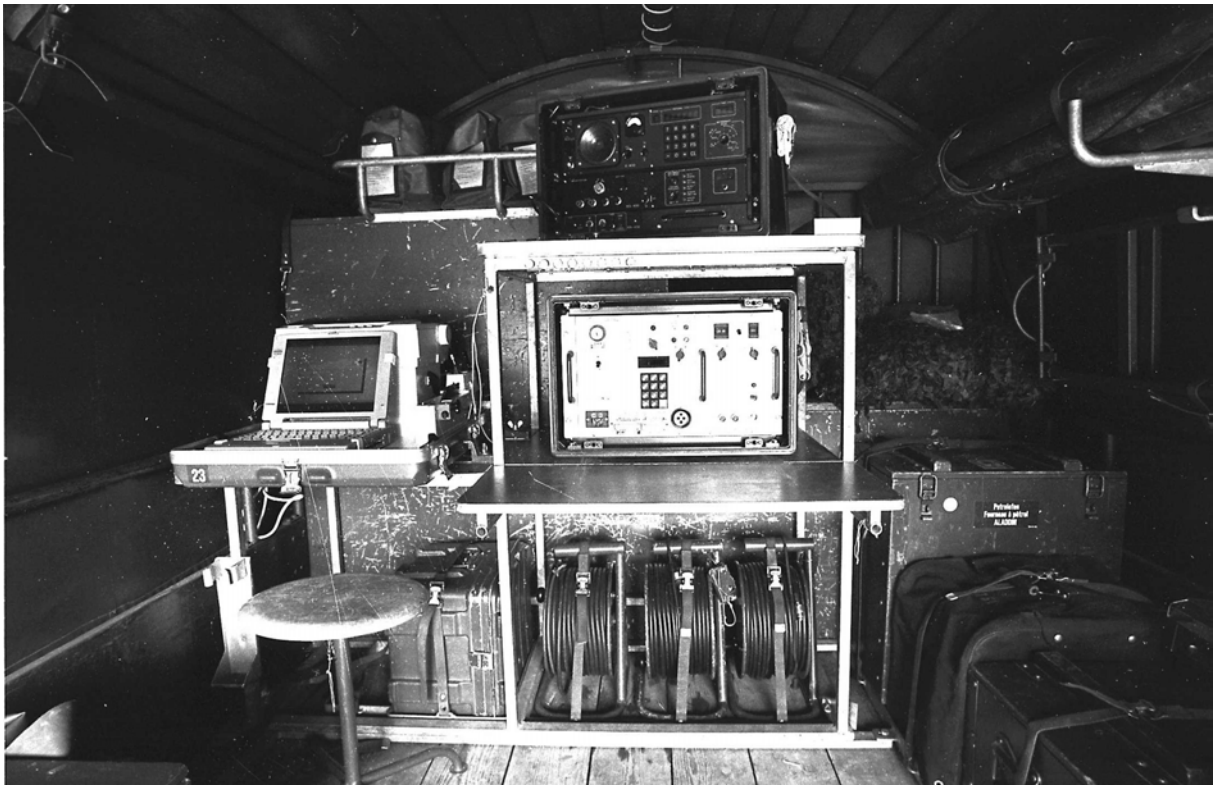
Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.2 Aufbau des Einbaugestelles

- Fahrzeugblachen hinten und seitlich hochrollen;
- Seiten- und Rückenladen der Ladebrücke abklappen;
- Lampe bei Bedarf mit Halter an mittlerer Holzlatte des Verdecks befestigen, Kabel um die Latte wickeln, Stecker zu Führerkabine hinten links führen, in Steckdose einstecken und anschrauben;
- Taschenhalter auf Reserveradkasten oben auflegen und mit dem Steckbolzen sichern;
- Vorderrahmen an Stirnrand anstossen, auf der rechten Seite Distanzstück anschlagen und Schraube von Hand anziehen;
- Seitenrahmen VRA vorne rechts platzieren und mittels Schraube am Vorderrahmen lose befestigen;
- Seitenrahmen HRA hinten rechts an Seitenrahmen VRA anstossen und mit zwei kurzen Schrauben anschrauben;
- Seitenrahmen HLA hinten links an Stütze des Vorderrahmens anstossen und mit einer Schraube fixieren;
- Seitenladen hochklappen und alle Schrauben festziehen (Schlüssel in Bordwerkzeug);
- Gerätegestell auf Vorderrahmen stellen, einfahren und mit zwei Drehsicherungen fixieren;
- Ansteckbrett mit Schnappverschluss montieren;
- die zwei Antennenmasthalterungen am Verdeckträger rechts oben anstecken und Schraube festziehen (1. Halter ca 0,8 m, 2. Halter ca 2,3 m von der Vorwand entfernt);
- Fahrzeug mit Material gemäss Verladeordnung ausrüsten;
- Verdunkelungsvorhang (zweiteilig) an der mittleren Verdeckstrebe in der Mitte überlappend anbinden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.3 Verladeordnung



Figur 76 - Materialanordnung Frontseite

Gerätegestell mitte

1 Telematikset TmS-430
1 Bedienungseinheit BE-430, oben rechts
1 Chiffriergerät TC-535, mitte rechts

Gerätegestell unten

1 Treibstoffkanister rot/gelb
1 Antennenmaterialkiste
1 Netzkabelrolle
2 Empfangskabelrollen

Taschenhalter (auf Reserveradaufbau)

4 Zubehörtaschen

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Figur 77 - Materialanordnung rechts

Figur 78 - Materialordnung rechts mit Leiter

Materialanordnung rechte Wagenseite (von vorne nach hinten):

1 Heizofen "ALADDIN"
1 Aggregat mAG 0,4 kVA
1 Sender-Zubehörkiste
1 Netzkabelrolle
1 Sendekabelrolle
1 Antennenmaterialkiste, darauf mit Aufsetzrahmen (lose)
1 Antennenabstimmgerät AG-510/430
1 Sender S-430, darauf ein SG-430 auf Aufsetzrahmen montiert
1 leeres Fach
1 Treibstoffkanister rot/gelb
1 Aggregat mAG 2,5 kVA
1 Aufsteigtreppe
1 Antennenmasten und 1 Holzleiter (oben)

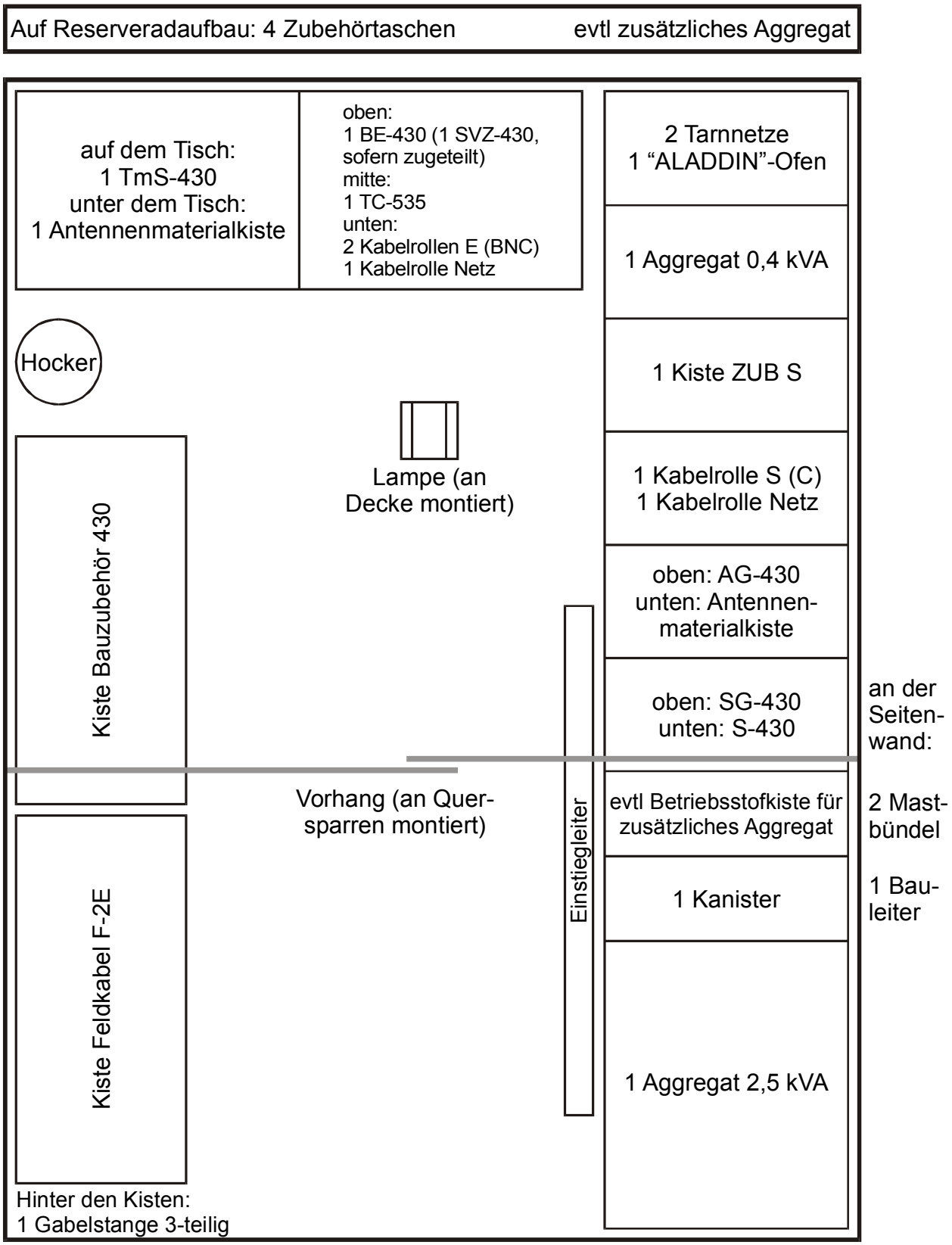
Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Figur 79 - Materialordnung linke Wagenseite

Materialanordnung linke Wagenseite (von vorne nach hinten):

1 Hocker zu Gerätegestell
1 Gabelstange (dreiteilig) hinter den Kisten
1 Kabelbau-Zubehörkiste Bau-ZUB-430
1 Kabelkiste F2-E

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 80 - Schematische Darstellung der Verladeordnung

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5 Spezifische Sicherheitsvorschriften

- Das Material ist gemäss Punkt 4.3 zu verladen und mit den vorhandenen Umreifungsgurten zu befestigen;
- Mitfahrende dürfen nicht durch mitgeführte Gegenstände gefährdet werden; zudem ist für genügende Lüftung zu sorgen (MSV Artikel 63) (Blache rechts offen);
- muss die Bedienungsmannschaft zusätzlich Material mit vollständigem Zubehör mitnehmen, so ist das Material wie folgt zu befestigen:
  - das Aggregat (6) ist am Rückladen der Brücke rechts vom Reserveradkasten mit einem Umreifungsgurt (2,5 m) zu befestigen;
  - das restliche Material ist gemäss Figur 80 mit zwei Umreifungsgurten (7 m) an den Seitenladen der Ladebrücke zu befestigen;
  - die Umreifungsgurten dürfen nicht am Einbaugestell befestigt werden;
  - die drei Umreifungsgurten sind im Korpsmaterial der Einheit zugeteilt;
  - beim Betrieb der Station ab stillstehendem Fahrzeug darf das Aggregat nicht auf dem Fahrzeug betrieben werden;
  - der Heizofen "ALADDIN" ist im Betrieb stets zu überwachen;
  - es ist für die Zuführung von Frischluft zu sorgen und darauf zu achten, dass stets eine blaue Flamme erzeugt wird; Betriebsstoff darf nur bei ausgelöschtem Ofen nachgefüllt werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Funksystem SE-430/m Anhang 3

In diesem Anhang werden nur spezifische Bereiche des Typs "m" beschrieben, die bis jetzt im Reglement nicht behandelt wurden.

1 Kurzbeschreibung

Das Funksystem SE-430/m (mobil) ist für den Einsatz als Notkommando- bzw Kommandantenstaffel-Station vorgesehen. Alle Geräte sind in zweckgebundenem Funkwagen eingebaut. Im Normalfall wird dieses System ab stillstehendem Fahrzeug betrieben. Während der Fahrt ist der Empfang und das Senden in den Betriebsarten Fernsprechen und Datenübertragung möglich. Der abgesetzte Betrieb der Betriebs- und Sendestelle ist bis auf 500 m mit dem zugeteilten Material möglich.

Figur 81 - Das Funksystem SE-430/m (mobil)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

2 Material des Funksystems SE-430/m

Anzahl	Benennung	Abkürzung	Gewicht (kg)
1	Telematikset	TmS-430	27
1	Chiffriergerät	TC-535	29
1	Funkwagen SE-430, M 4 x 4*	Steyr A 680 G	6413
1	Bedienungseinheit	BE-430	32
1	Sender	S-430	37
1	Speisegerät	SG-430	28
1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10
1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB I BE-430	10
1	Verbindungsmaterial	ZUB II BE-430	8
1	Tasche Senderzubehör*	ZUB S-430 m/mp	13
1	Kabelrolle mit 200 m F2-E mit Auf- und Abspulvorrichtung im Fahrzeug	KR-59	
1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12
2	Antennenmast 12 m		je 21
1	Sendekoaxialkabel 60 m		16
2	Empfangskoaxialkabel 60 m		je 16
2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23
2	Rolle Netzkabel 50 m*		je 14
1	Transportkasten Anschlussmaterial*		
1	Kabelrolle mit 600 m F2-E + Gestell*	KR-83	40
1	Bauzubehör lose ohne Bautasche*		
1	Starterkabelrolle 50 m*		
1	Aggregat*	MAG 6 kVA	
1	Aggregat*	MAG 0,4 kVA	41
1	Betriebsstoffkanister 20 l		23
1	Tasche (Ölbehälter)		5
1	3-teilige Gabelstange		5
2	Tarnnetz mit Aufreissleine (1 vom Fahrzeug)*		30

Tabelle 47

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Anzahl	Benennung	Abkürzung	Gewicht (kg)
2	Fahrzeugrutenantenne 5 m*		
1	Abstimmgerät für Rutenantenne*	SW	
1	Schaltkasten		52
1	Trenntransformator	TT	52

Tabelle 47 (Fortsetzung)

*Materialänderung gegenüber SE-430/t

3 Beschreibung des zusätzlichen Materials

3.1 Funkwagen SE-430m, 4 x 4, Steyr A 680 G

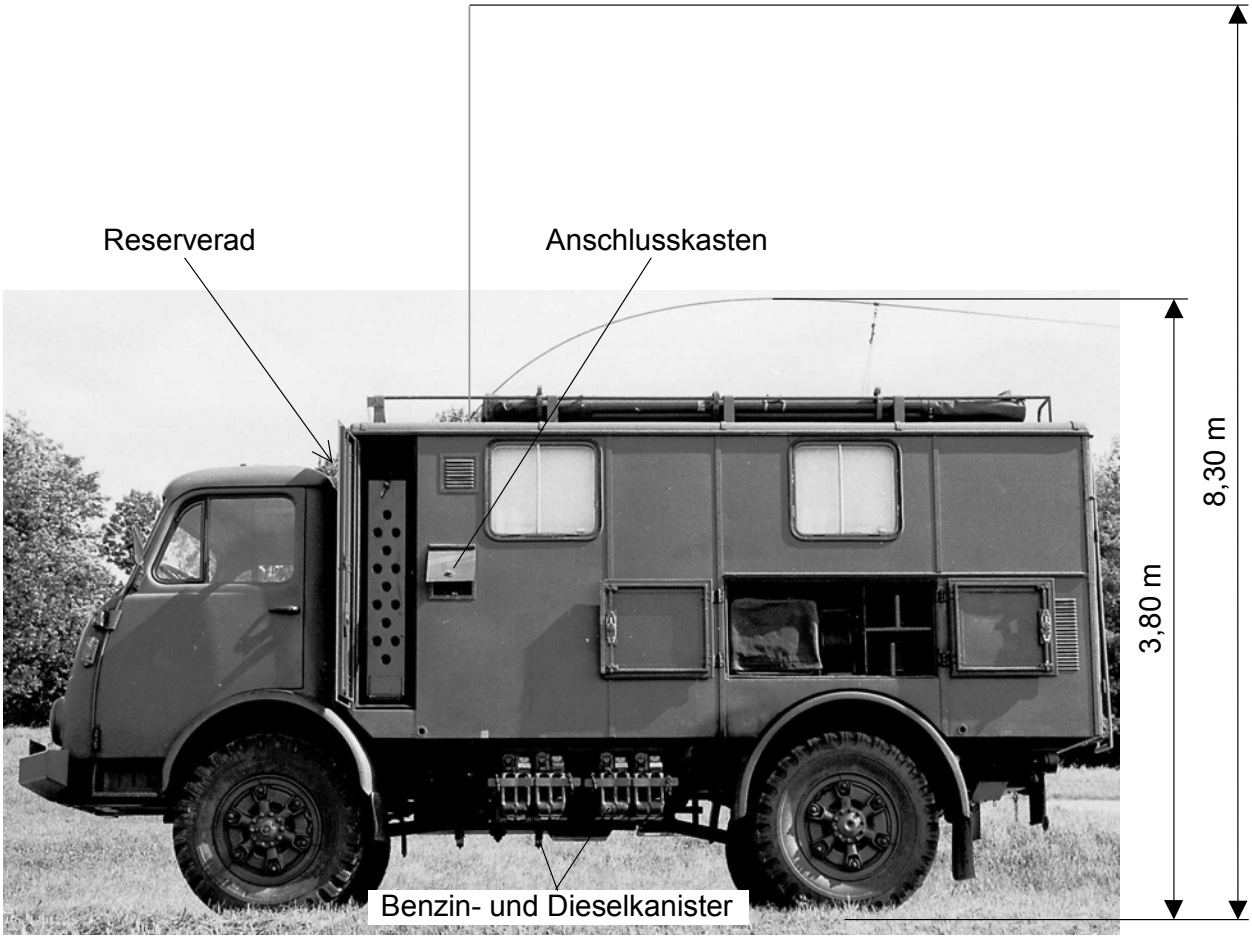
3.1.1 Abmessungen und Gewichte

Gesamte Länge	6,22 m
Gesamte Breite	2,30 m
Gesamte Höhe	3,20 m (ohne Antennenfuss) 3,30 m (mit Antennenfuss) 3,80 m (mit montierter Wagenantenne, abgespannt) 8,30 m (mit montierter Wagenantenne, senkrecht gestellt)
Bodenfreiheit	0,29 m
Leergewicht	6300 kg
Gesamtgewicht	ca 8400 kg
Radstand	3,20 m
Spurweite vorn/hinten	1,84/1,84 m
Spurkreisdurchmesser	15,00 m
Tankinhalt	120 l Diesel
Reserve Treibstoff	40 l Diesel
Zulässige Personenanzahl	Führerkabine 2 Funkraum 4

Tabelle 48

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.1.2 Ansicht und Verladeordnung des Funkwagens



Figur 82 - Seitenansicht links

Im Seitenfach

1 Aggregat MAG 0,4 kVA
1 Kabelrolle Empfangskoaxialkabel 60 m
2 Kabelrolle Netzkabel 50 m

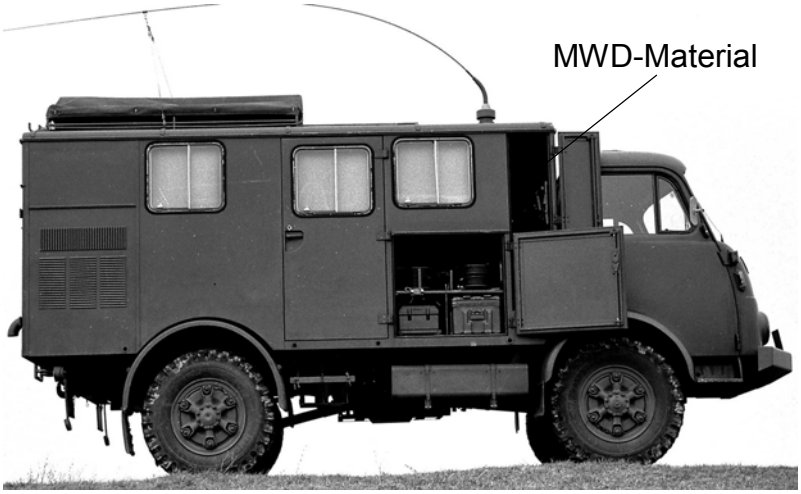
Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Figur 83 - Heckansicht

Im Aggregateraum

1 Kabelrolle Typ II 50 m
1 Kabelrolle Starterkabel 50 m
1 Industriekabel 2 m
1 Kabel 1,8 m
1 Trenntransformator
1 Schaltkasten
1 Aggregat MAG 6 kVA
1 Flaschenzug
1 Hebevorrichtung
2 Räder zum Aggregat
2 Träger

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 84 - Seitenansicht rechts

Fach oben

1 Rolle Empfangskoaxialkabel 60 m
1 Rolle Sendekoaxialkabel 60 m
1 Kabelrolle F-2E/K 500 m mit Gestell
1 Kabelrolle F-2E/K 200 m mit Abspulvorrichtung
1 Linientasche
1 Feldtelefon F Tf 50
1 Kabelverbindungszange
1 Fausthandschuh
5 Antennenstäbe

Fach unten

2 Kisten Antennenmaterial SE-430
1 Kiste Anschlussmaterial
1 AG-510/430

Figur 85 - Dachansicht

2 Mastbündel mit je 4 Mastrohren
1 Gabelstange 3-teilig

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Figur 86 - Innenansicht vorne

1 1 BE-430
3 1 TC-535
4 1 S-430
5 1 SG-430
6 1 Telematikset SE-430 (TmS-430)
7 Wagenantennenabstimmgerät SN 2-12 MHz

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Figur 87 - Innenansicht hinten

1	im Fach links	2	im Fach rechts
1	Halteschiene	1	Halteschiene
1	Tasche ZUB I	1	Tasche NA-430
1	Tasche ZUB II	1	Tasche ZUB S-430 m/mp

3	in der Schublade links	4	in der Schublade rechts
		1	Kabel HF 1 m
		1	Kabel HF 1,5 m
		1	Kabel 1,5 m (Trennahtlitze)

Tabelle 49

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.2 Aggregat MAG/EMB 6 kVA 400/230 V

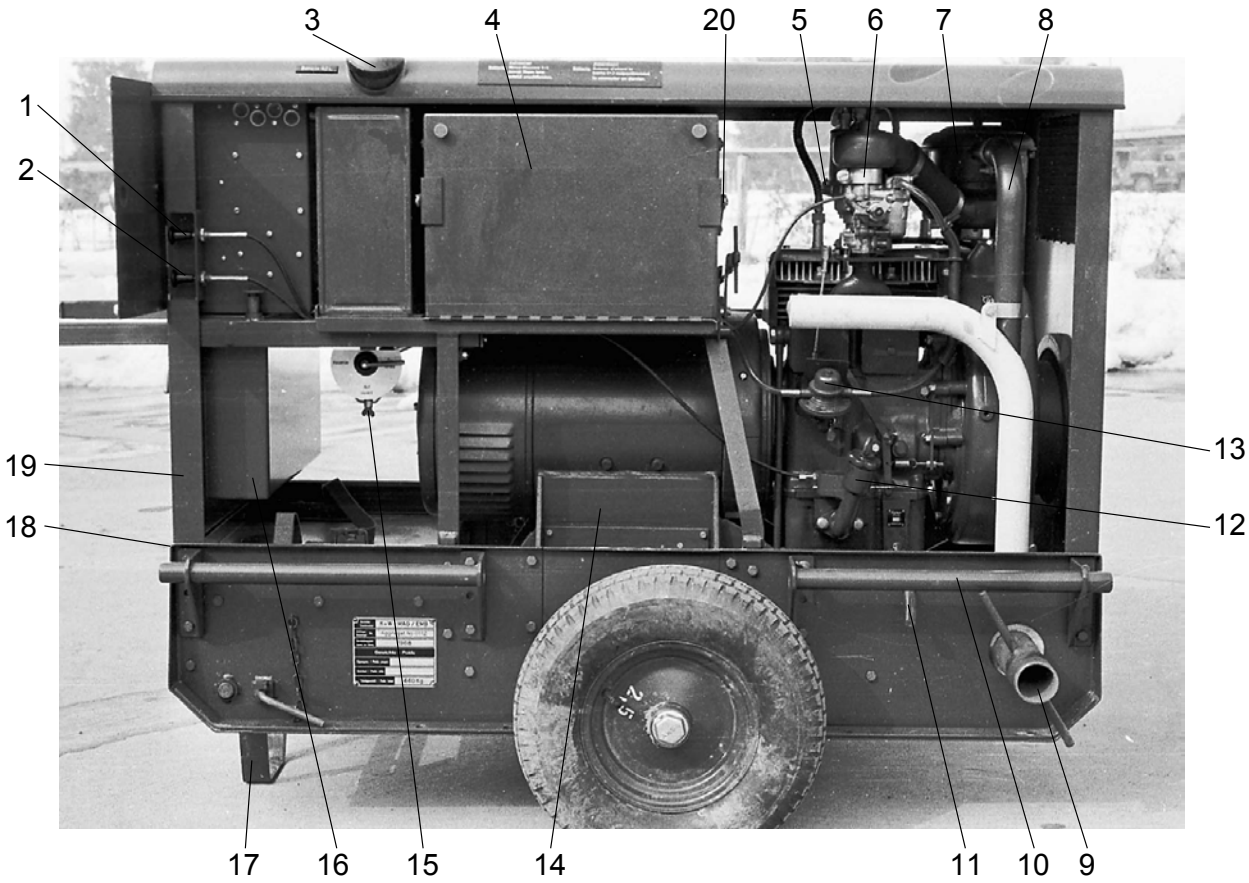
3.2.1 Technische Daten

Typ	MAG/EMB 6 kVA 400/230 V
Dauerleistung	6 kVA auf 500 m ü M/4,8 kVA auf 2 500 m ü M
Nennspannung	3 x 400/230 V
Nennstrom	9,1 A
Stromart	3 Phasen-Wechselstrom
Nennfrequenz	50 Hz
Überlastbarkeit	10 % während 20 Min/h
Treibstoffverbrauch	ca 4 l/h
Tankinhalt	42 l (davon 10 l Reserve)
Treibstoff	Normalbenzin

Tabelle 50

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

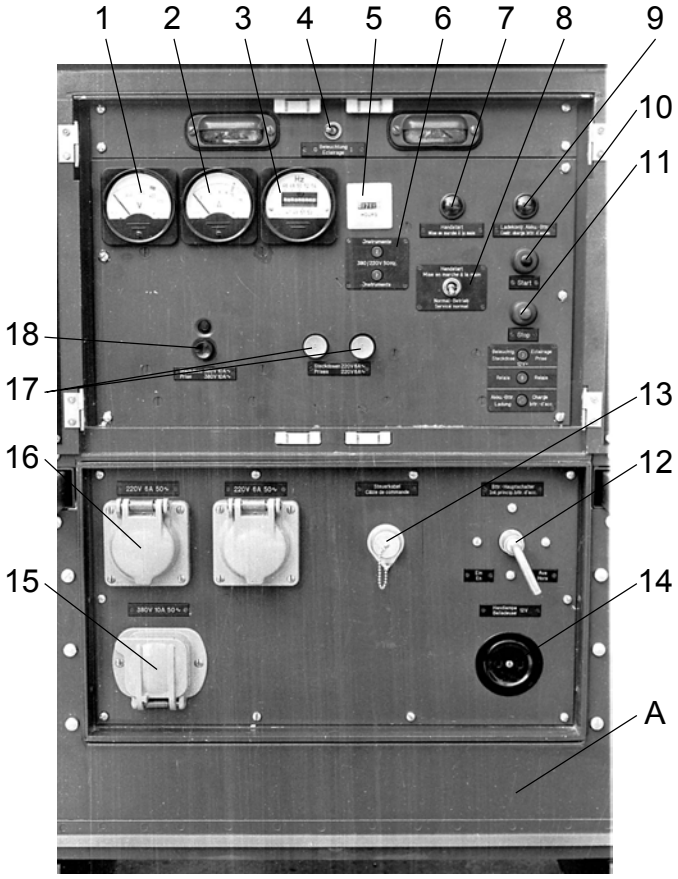
3.2.2 Ansicht des Aggregates



Figur 88 - Seitenansicht

1	Gas-Knopf	11	Ölablass
2	Choke-Knopf	12	Öleinfüllstutzen mit Messstab
3	Treibstoffeinfüllstutzen	13	Treibstoffpumpe
4	Batteriekasten	14	Schublade mit Compound-Erregung
5	Zündverteiler	15	Treibstoffhahn
6	Vergaser	16	Kasten mit Übergangsstecker
7	Luftfilter	17	Klappstütze
8	Warmluft-Ansaugstutzen	18	Werkzeugschublade
9	Auspuffstutzen (Gewinde G 1 ½")	19	Holm, ausziehbar
10	Tragrohr	20	Betriebsstoff Messstab

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 89 - Frontansicht

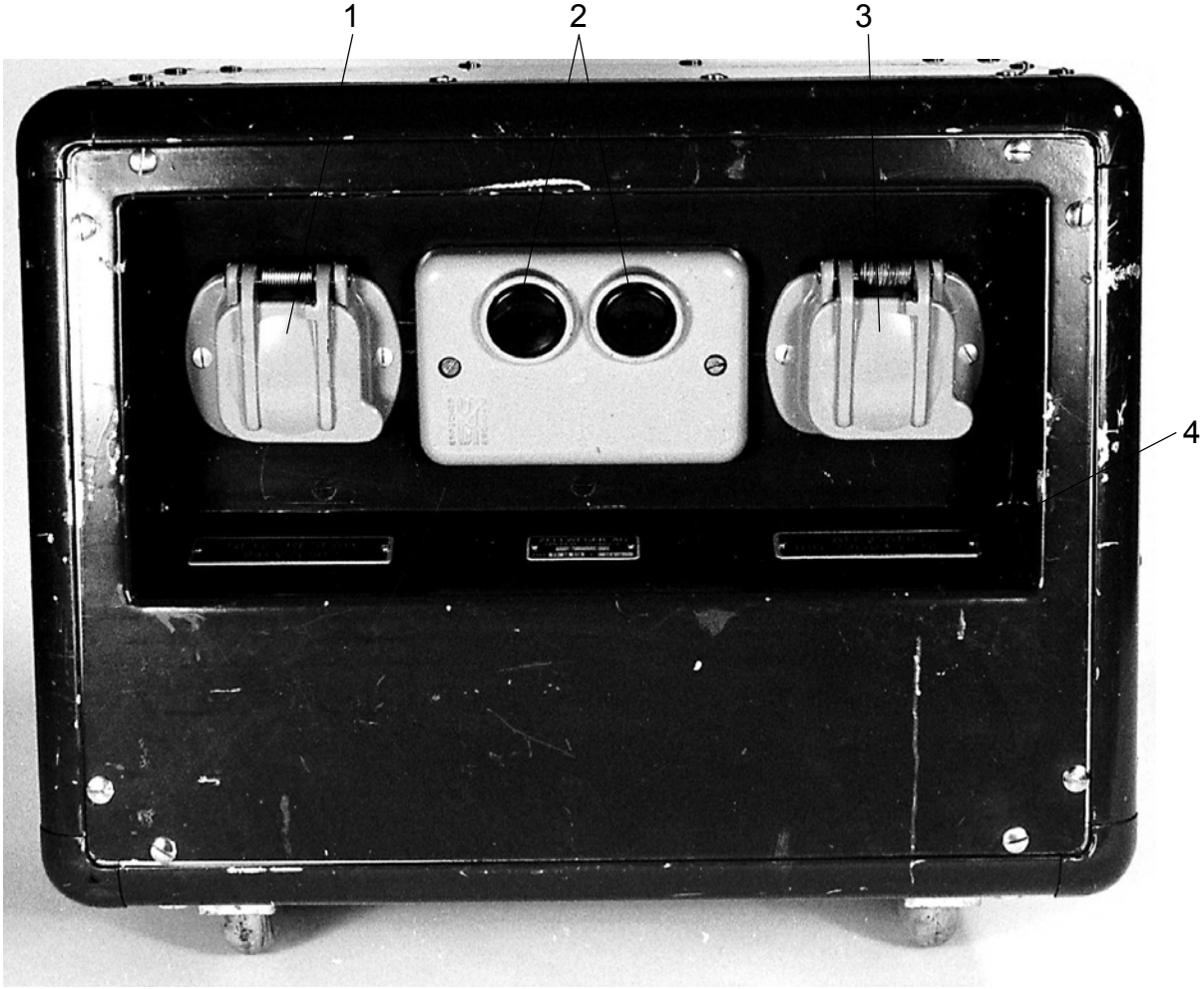
1	Voltmeter	10	Startknopf
2	Ampèremeter	11	Stoppknopf
3	Frequenzmesser	12	Batterie-Hauptschalter
4	Beleuchtungsschalter	13	Steuerkabelanschluss (für Fernstart)
5	Betriebsstundenzähler	14	Steckdose für Beleuchtung 12 V
6	Sicherungsautomaten	15	Steckdose 380 V 50 Hz
7	Kontroll-Lampe Handstart	16	Steckdose 220 V 50 Hz
8	Kippschalter Norm/Handstart	17	CMC-Schalter 220 V
9	Ladekontrolllampe	18	CMC-Schalter 380 V

A Schublade mit:
- 1 Andrehkurbel
- 1 Hülle mit Kontrollheft, Betriebsvorschriften
- 1 Dose mit Motorenöl
- 1 Kanisterausgussschlauch
- 1 Dosenöffner
- 1 Reinigungsgefäss
- 1 Ersatzteilkasten
- 1 Tasche aus Segeltuch mit Werkzeugen und Reservezündkerzen

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.3 Trenntransformator

Der Trenntransformator trennt die galvanische Verbindung der Stromversorgungsanlage der Station vom Netz.



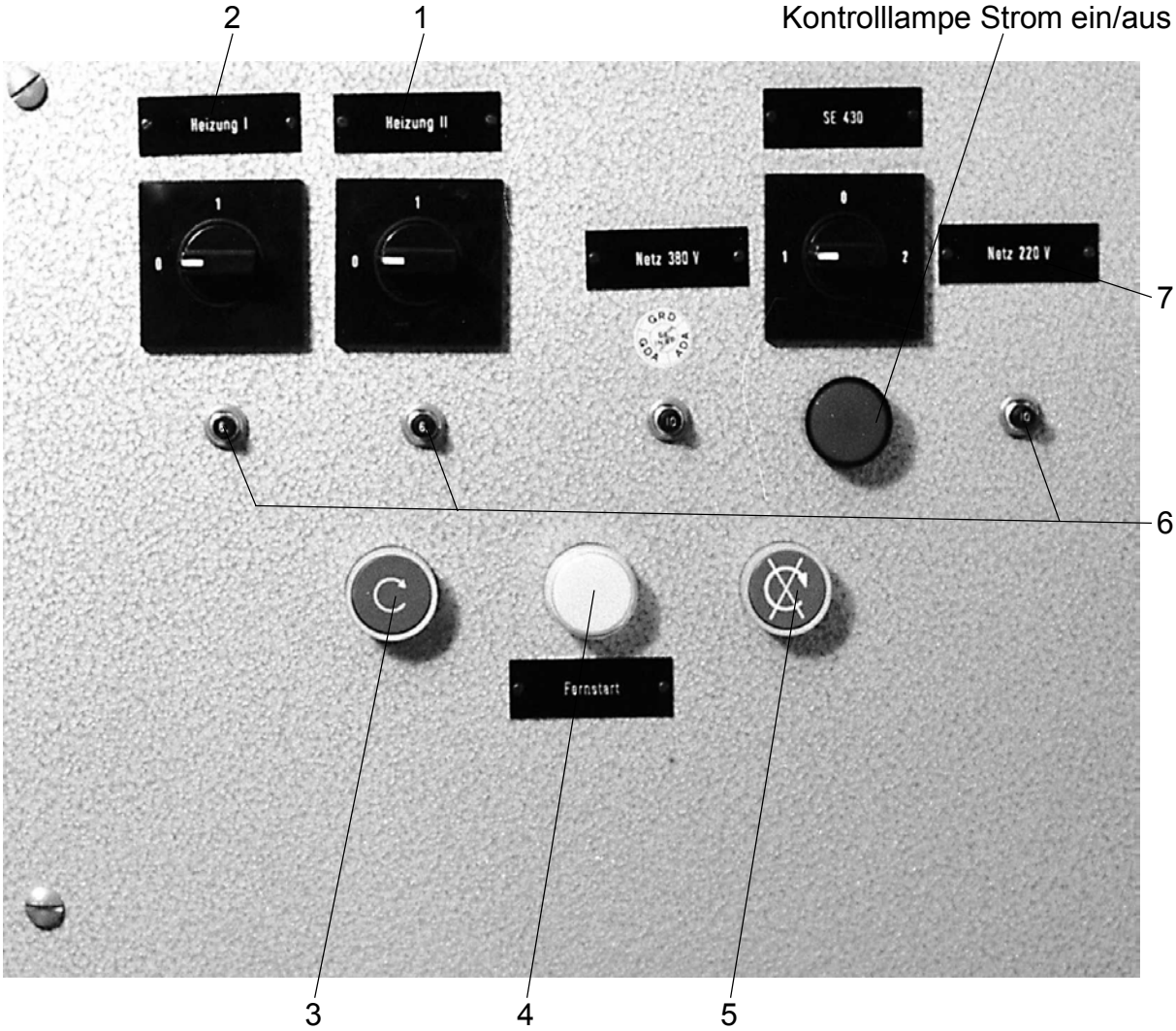
Figur 90 - Trenntransformator

1 Steckdose "NETZ"
2 Schutzschalter mit Überlastungsschutz für Primärseite
3 Steckdose "SCHALTKASTEN"
4 3 Sicherungen für Sekundärseite (Rückseite)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.4 Schaltkasten

3.4.1 Ansicht aus der Kabine

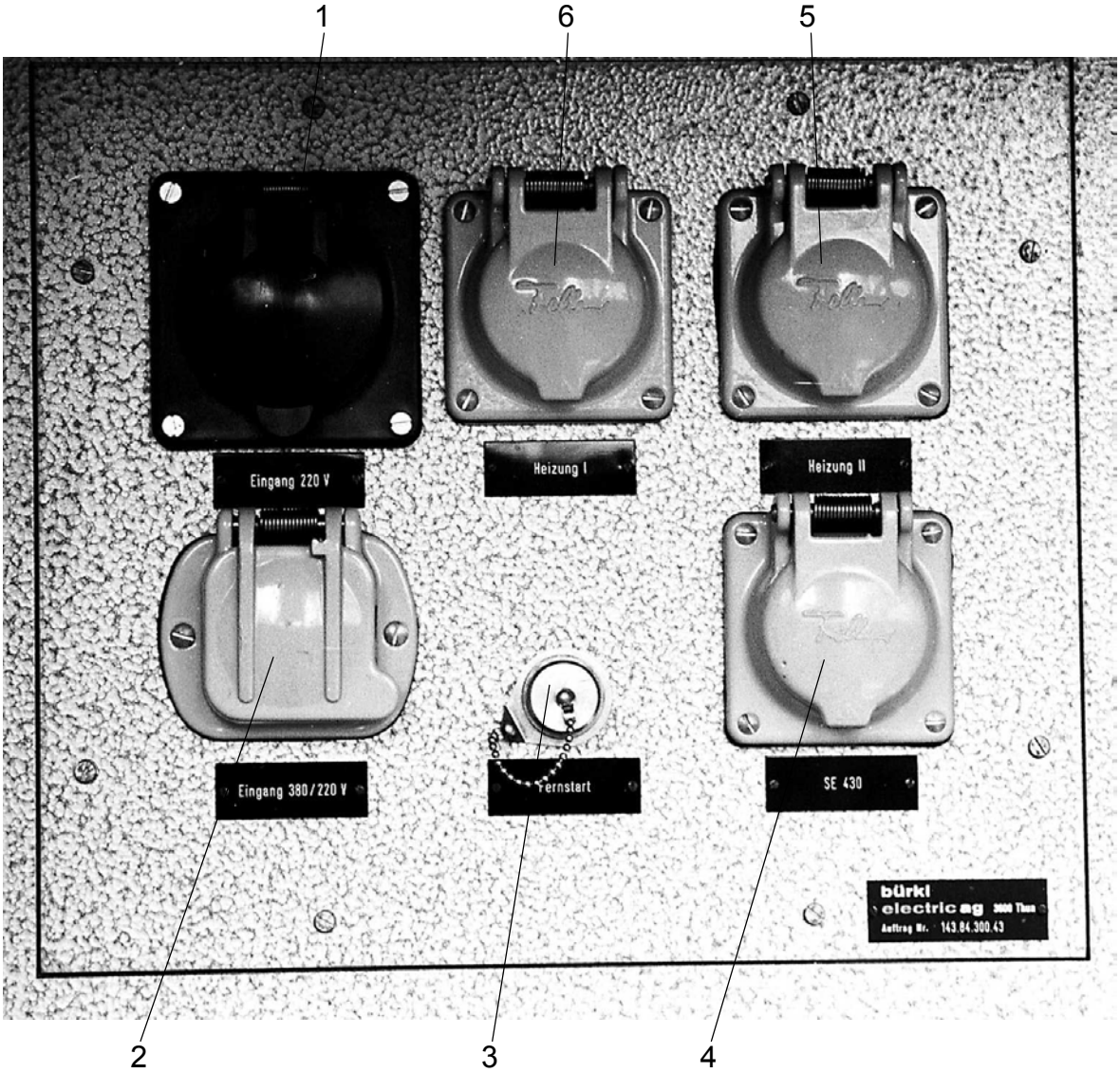


Figur 91 - Schaltkasten

1 Heizung II Ein/Aus
2 Heizung I Ein/Aus
3 Fernstart Ein
4 Fernstartkontrolllampe
5 Fernstart Aus
6 Sicherungen
7 Hauptschalter Aus/380/220 V Speisung

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.4.2 Ansicht aus dem Aggregateraum

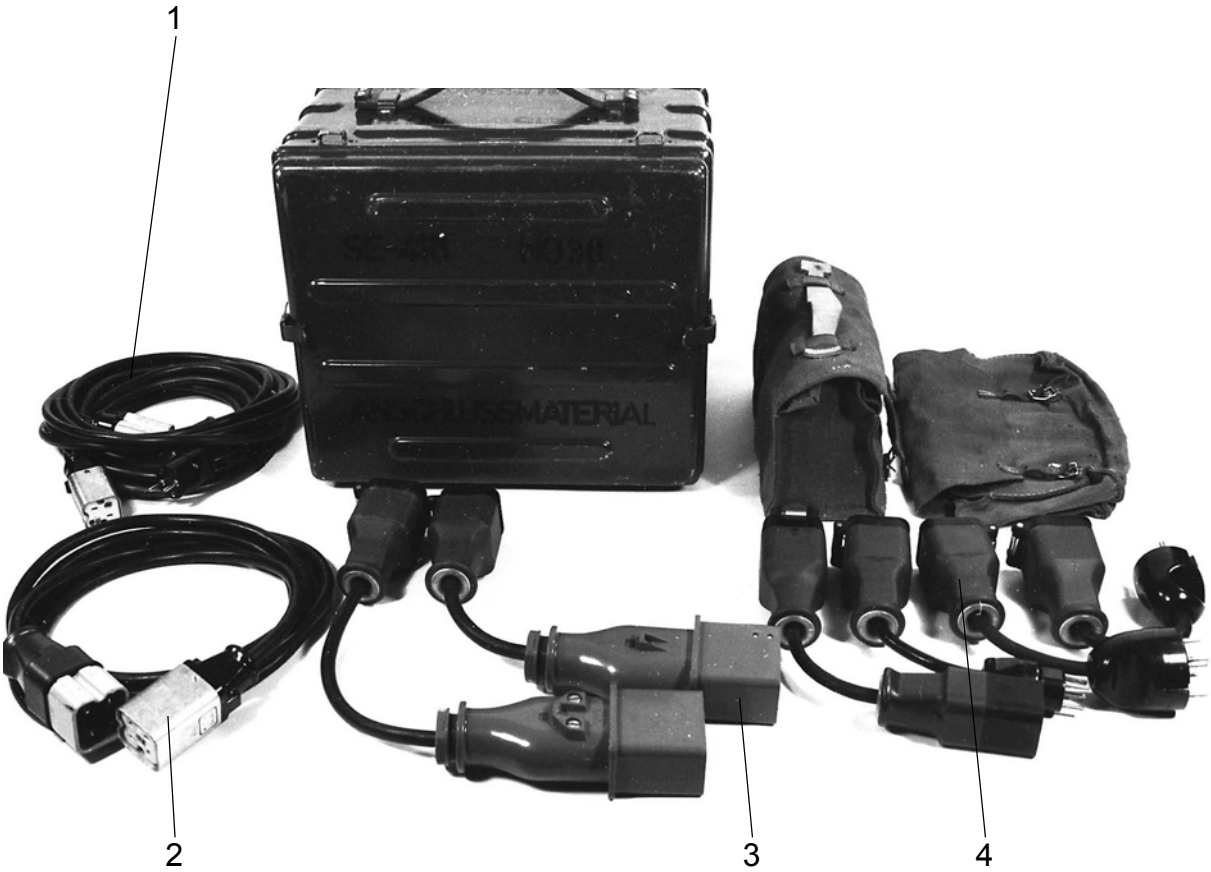


Figur 92 - Anschlüsse

1 Eingang 220 V
2 Eingang 380/220 V
3 Anschluss Fernstart
4 Speisung SE-430
5 Speisung Heizung I
6 Speisung Heizung II

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.5 Anschlussmaterial



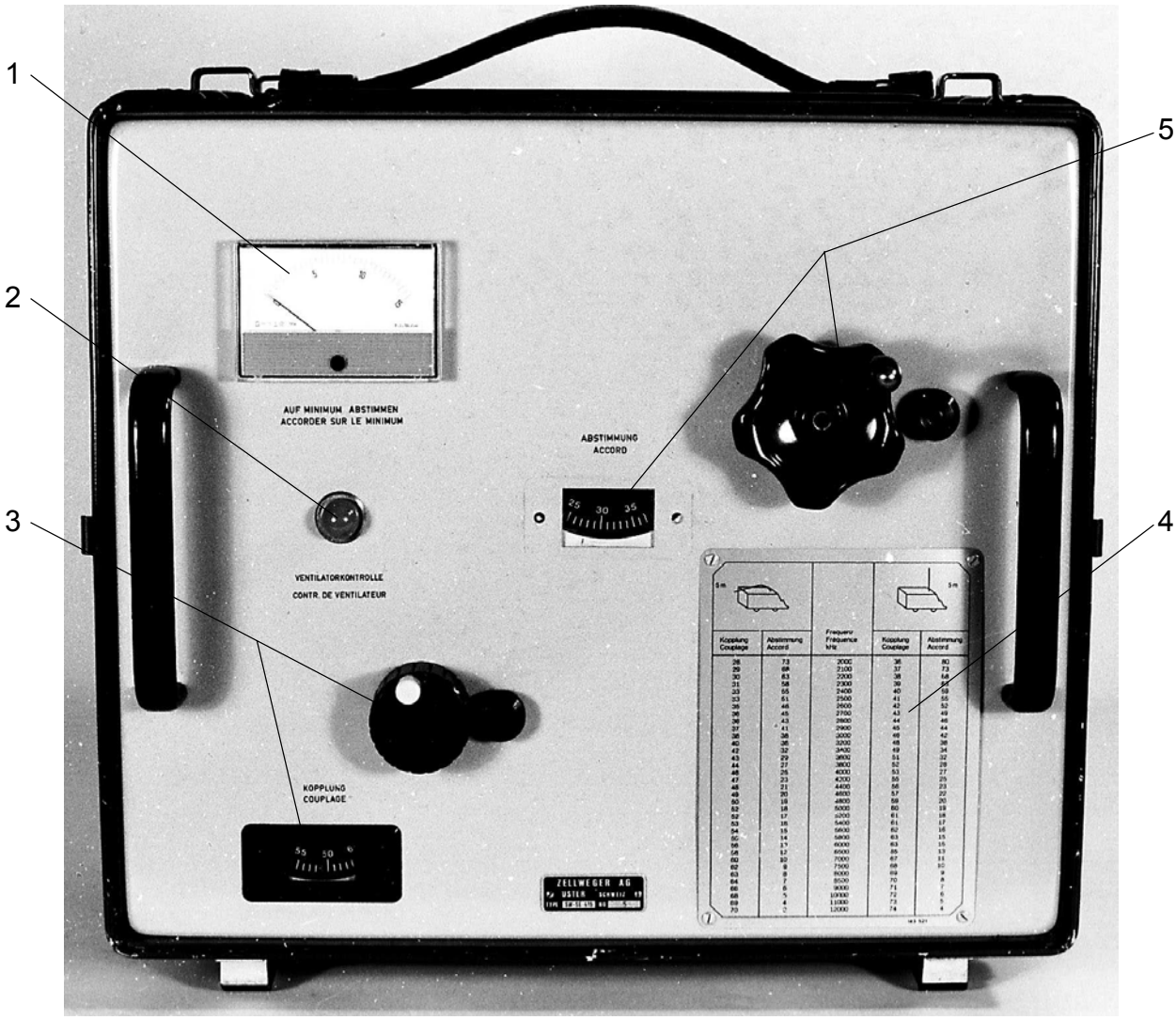
Figur 93 - Anschlussmaterial

1 2 Kabel 4 m
2 1 Industriekabel 4 m
3 2 Kabel 300 mm
4 1 Tasche mit 4 Kabeln 300 mm

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.6 Abstimmgerät SW 2-12 MHz

- Die 5 m lange Rutenantenne dient nur als Sende- und Empfangsantenne. Im Fahrtbetrieb wird sie abgespannt. Als Gegengewicht dient die Fahrzeugmasse. Bei stationärem Empfangsbetrieb wird die Rute aufgerichtet und das Fahrzeugchassis geerdet.
- Das Abstimmgerät transformiert die von der jeweiligen Betriebsfrequenz abhängige Impedanz der Wagenantenne in eine 50-Ohm-Impedanz.



Figur 94 - Abstimmgerät SW 2-12 MHz

1 Anzeigeinstrument der Stehwellenmessbrücke
2 Ventilatorkontrolllampe
3 Koppelung
4 Abstimmtabelle
5 Abstimmung

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.6.1 Beschreibung Abstimmungsvorgang

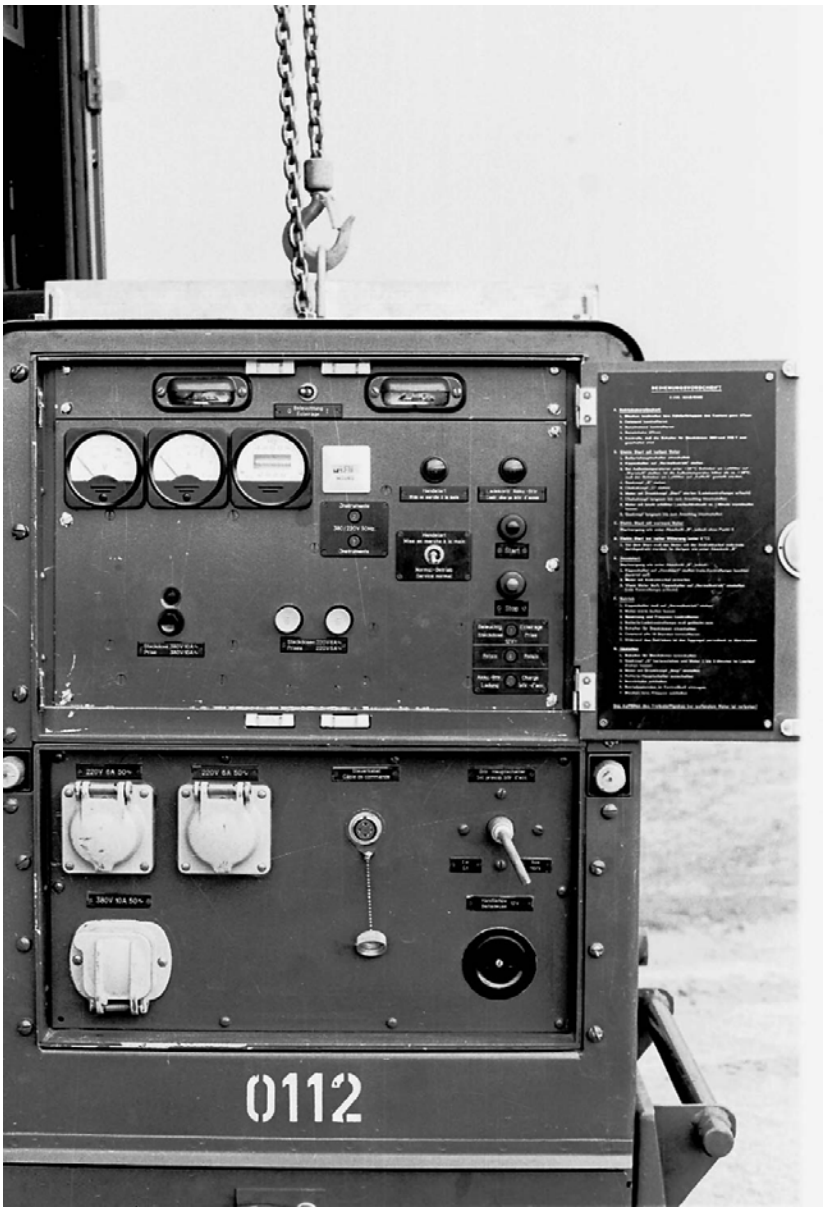
Noch kein Text vorhanden, folgt später!

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4 Aufbau

4.1 Aufbau und Verkabelung des Funksystems SE-430/m

- Die Betriebsstelle BS-430 und die Sendestelle SS-430 sind im Fahrzeug im Ortsbetrieb vereint aufzustellen;
- die Verkabelung der Betriebs- und Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen;
- falls Speisegerät SG-430 und Sender S-430 im Freien aufgestellt werden, sind bauliche Massnahmen zu treffen, um die Geräte vor direktem und indirektem Waffenbeschuss zu schützen.



Figur 95 - Aggregat beim Ausbau

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.2 Aggregat MAG 6 kVA

4.2.1 Ausbau

- Linke und rechte Türe zu Aggregateraum öffnen und sichern;
- alle Verbindungskabel entfernen (das Aggregat darf nie ungesichert bleiben);
- ersten Sicherungsbolzen am Aggregateschlitten entfernen;
- ersten Träger einschieben und sichern;
- zweiten Sicherungsbolzen am Aggregateschlitten entfernen;
- zweiten Träger einschieben und sichern;
- Aggregat herausziehen;
- Ausleger ausziehen und sichern;
- Flaschenzug einhängen;
- Hebevorrichtung am Aggregat und Flaschenzug einhängen;
- Sicherungsbügel aus Radhalterung entfernen (Aggregat leicht anheben).

Achtung
Es ist verboten, unter das hängende Aggregat zu kriechen.

- Schlitten hineinschieben;
- ersten Träger demontieren, Schlitten sichern und zweiten Träger demontieren, Schlitten sichern;
- Aggregat herunterlassen bis auf ca 40 cm ab Boden, anschliessend um 90° drehen, so dass das Kühlgitter am Fahrzeug-Hinterteil anliegt;
- Räder montieren und sichern;
- Aggregat in Normallage zurückdrehen und auf Boden herablassen;
- Hebevorrichtung entfernen;
- Holmengriffe herausziehen (Aggregat möglichst von Fahrzeug in Deckung bringen);
- Stütze herausklappen und sichern;
- Aggregat waagrecht stellen;
- Flaschenzug und Hebevorrichtung versorgen;
- Ausleger zurückstossen und sichern;
- Netz- und Steuerkabel ausziehen und anschliessen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

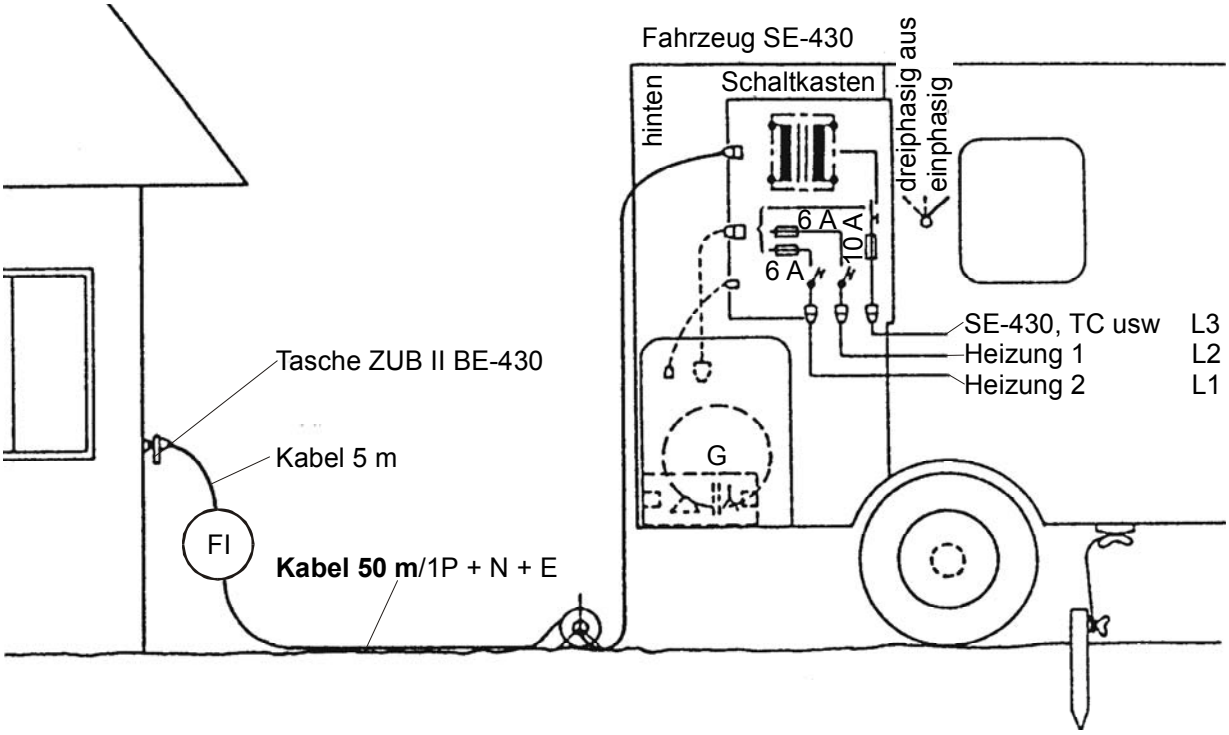
4.2.2 Einbau

- Sicherungsautomaten für Steckdosen 380 V und 220 V ausschalten;
- Netz- und Steuerkabel entfernen und aufrollen;
- Stütze einklappen und sichern, Aggregat für den Einbau hinter die Station fahren;
- Holmengriffe einschieben;
- Hebevorrichtung am Aggregat montieren;
- Ausleger ausziehen und sichern;
- Flaschenzug und Hebevorrichtung einhängen;
- Aggregat bis auf 40 cm ab Boden aufziehen, anschliessend um 90° drehen, so dass das Kühlgitter am Fahrzeug-Hinterteil anliegt;
- Räder demontieren;
- Aggregat in Normallage zurückdrehen;
- Aggregat über die Höhe des Aggregateschlittens heraufziehen;
- Träger nacheinander einschieben und sichern;
- Aggregateschlitten herausziehen;
- Aggregat auf Schlitten senken (**Achtung:** Zentrierbolzen) und sichern;
- Hebevorrichtung lösen und entfernen;
- Aggregat einschieben;
- ersten Träger herausnehmen und Aggregateschlitten sichern;
- zweiten Träger herausnehmen und Aggregateschlitten sichern;
- Ausleger zurückstossen und sichern;
- Flaschenzug, Hebevorrichtung und Räder versorgen;
- Träger versorgen;
- Verkabelung erstellen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.3 Verkabelung der Stromversorgung

4.3.1 Ein-Phasenspeisung ab Netz 220 V

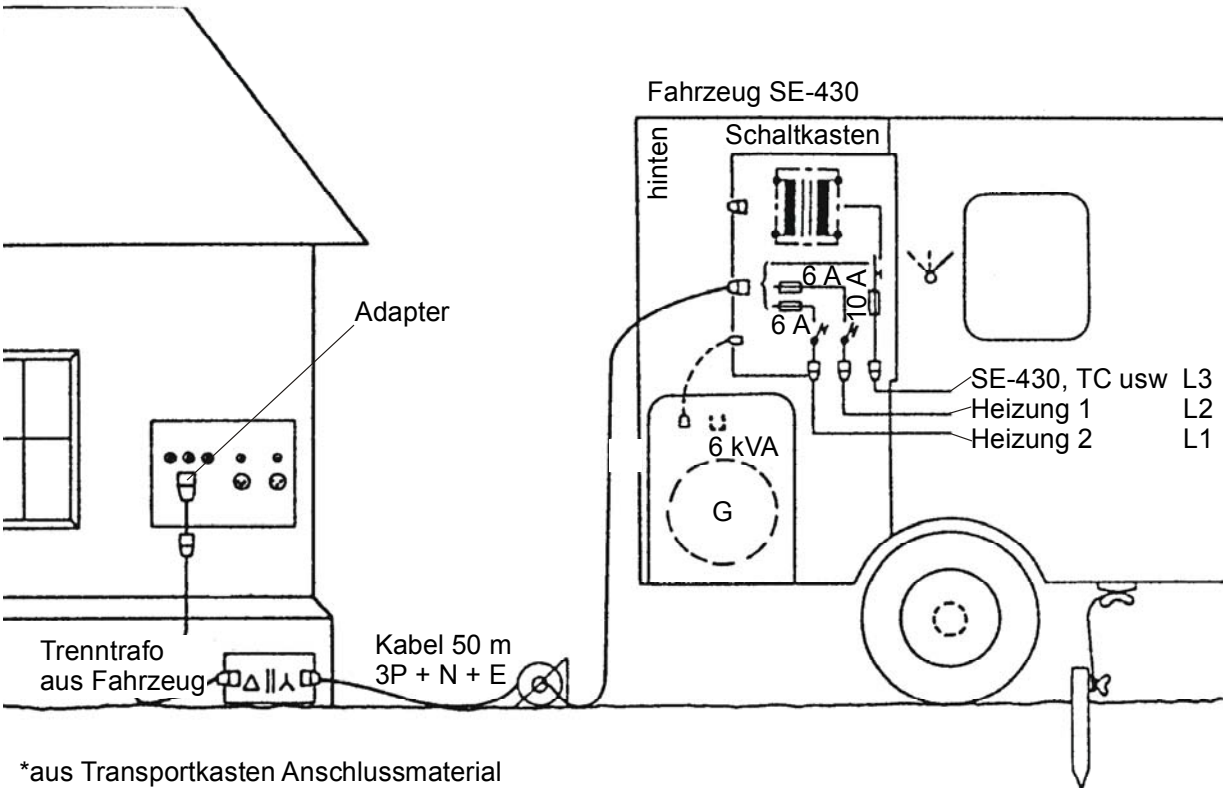


Figur 96 - Ein-Phasenspeisung ab Netz 220 V

Der Hauptschalter muss auf 220 V gestellt werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.3.2 Drei-Phasenspeisung ab Netz 380 V

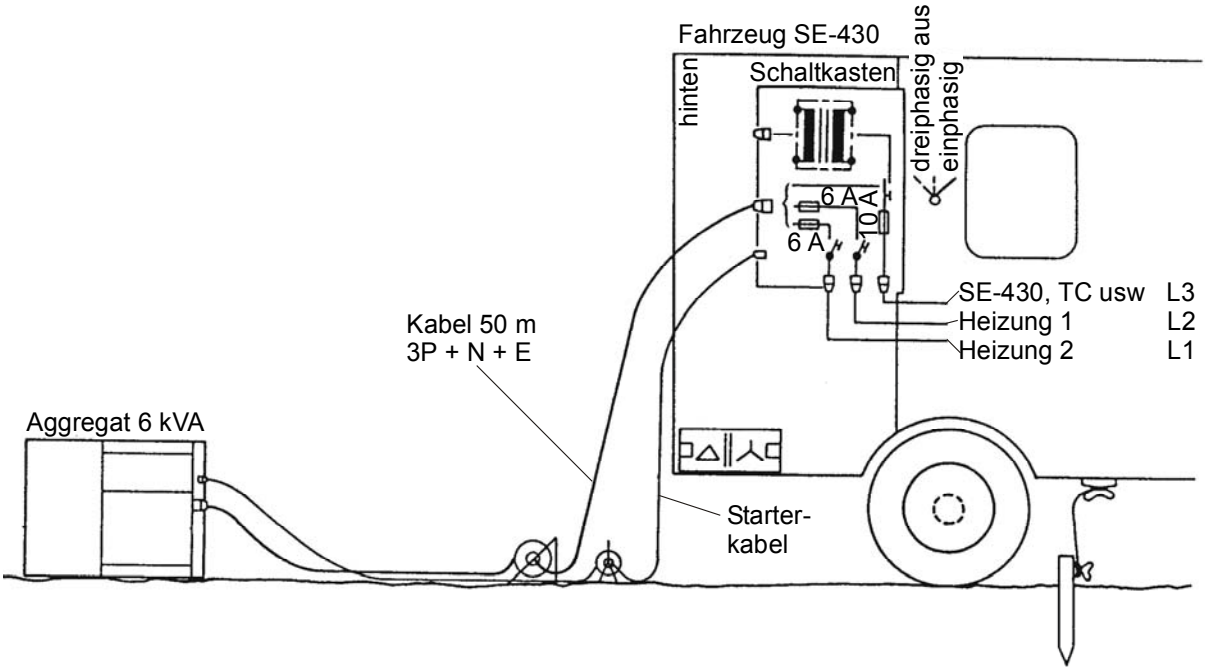


Figur 97 - Drei-Phasenspeisung ab Netz 380 V

- Netzspannung 380 V kontrollieren;
- Trenntrafo **beim Netzanschluss** 380 V deponieren (vor Nässe schützen);
- Netzkabel 50 m auslegen;
- Schutzschalter am Trenntrafo ausschalten;
- Trenntrafo mit entsprechendem Übergangsstück am Netz anschliessen;
- Netzverlängerungskabel am Trenntrafo und am Schaltkasten anschliessen;
- Hauptschalter am Trenntrafo einschalten;
- der Hauptschalter muss auf 380 V gestellt werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.3.3 Drei-Phasenspeisung mit ausgebautem Aggregat 6 kVA

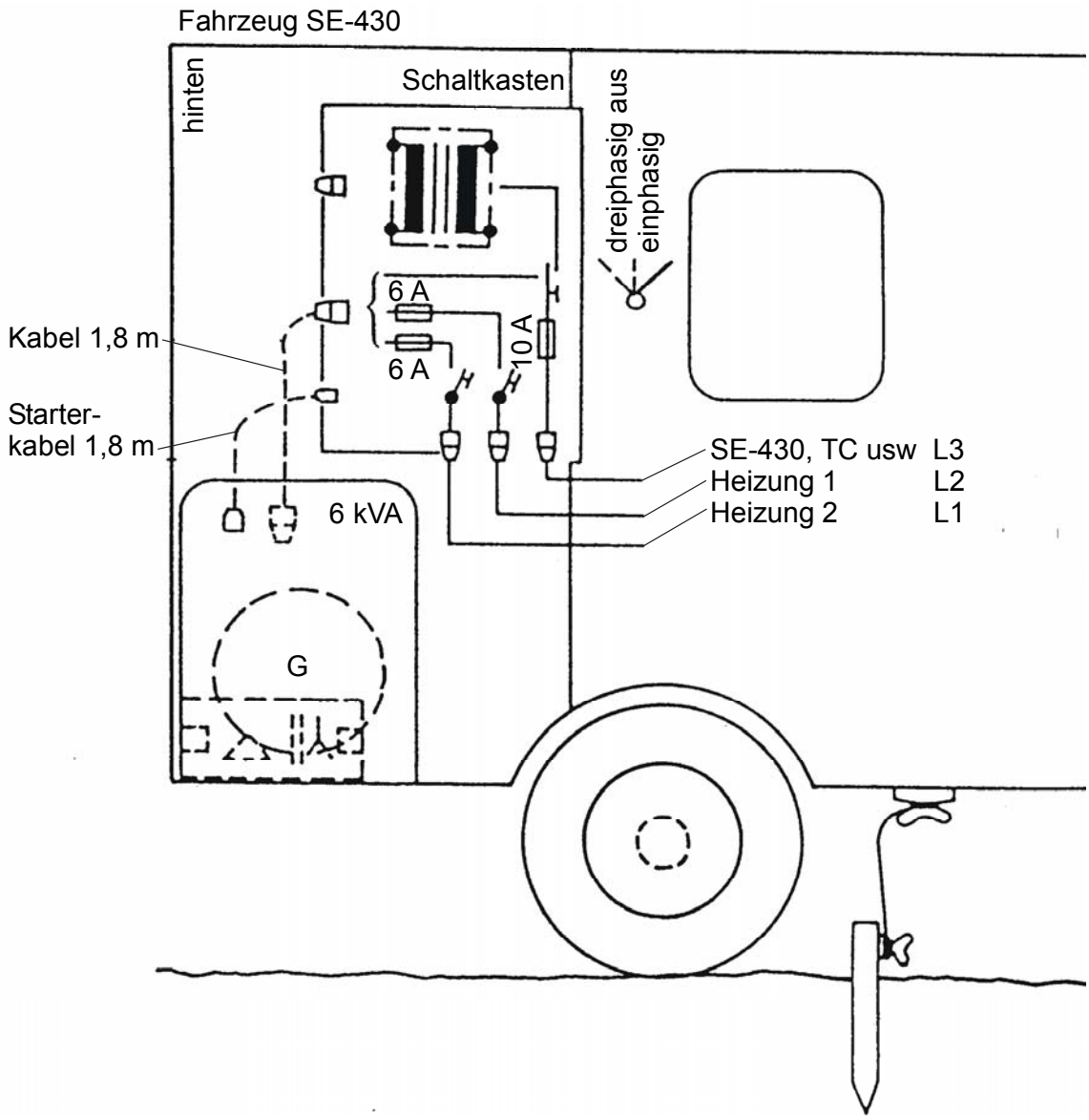


Figur 98 - Drei-Phasenspeisung mit ausgebautem Aggregat 6 kVA

Der Hauptschalter muss auf 380 V gestellt werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4.3.4 Drei-Phasenspeisung mit eingebautem Aggregat 6 kVA



Figur 99 - Drei-Phasenspeisung mit eingebautem Aggregat 6 kVA

Der Hauptschalter muss auf 380 V gestellt werden. Beim Betrieb ab stillstehendem Fahrzeug muss die Station geerdet sein und das Aggregat ausgebaut werden.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5 Betrieb

5.1 Funksystem SE-430/m

- Das Funksystem SE-430/m wird gemäss Kapitel 7 in Betrieb genommen und bedient;
- die Antennenkabel und die Fernbetriebsleitung sind an den Anschlusskasten anzuschliessen.

5.2 Abstimmgerät SW 2-12 MHz

Beim Empfang mit der Rutenantenne ist das Abstimmgerät gemäss Abstimmtabelle abzustimmen.

5.2.1 Aggregat MAG 6 kVA

Das Auffüllen des Treibstofftankes bei laufendem Motor ist verboten.

5.2.2 Betriebsbereitschaft

- Im eingebauten Zustand des Aggregates sind die Kühlluftklappen des Kastens ganz zu öffnen;
- Ölstand kontrollieren;
- Benzinstand kontrollieren;
- Benzinhahn öffnen;
- Kontrolle, dass die Schalter für Steckdosen 380 V und 220 V ausgeschaltet sind.

5.2.3 Elektrischer Start mit kaltem Motor

- Batteriehauptschalter einschalten;
- Kippschalter auf "Normalbetrieb" stellen;
- Bei Aussentemperaturen unter +10° C Schieber am Luftfilter auf "Warmluft" stellen; ist die Aussentemperatur höher als ca +18° C, muss der Schieber am Luftfilter "Kaltluft" gestellt werden;
- Gasknopf "G" ziehen;
- Motor mit Druckknopf "START" starten (Ladekontrolllampe erlischt);
- Chokeknopf langsam bis zum Anschlag hineinstossen;
- Motor mit leicht erhöhter Leerlaufdrehzahl ca 1 Minute warm laufen lassen;
- Gasknopf langsam bis zum Anschlag hineinstossen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

5.2.4 Elektrischer Start mit warmem Motor

Startvorgang wie unter Abschnitt 5.3.2, jedoch ohne Punkt 3.

5.2.5 Elektrischer Start bei kalter Witterung (unter 0° C)

Vor dem Start muss der Motor mit der Andrehkurbel mehrmals durchgedreht werden. Im übrigen wie unter Abschnitt 5.3.2.

5.2.6 Handstart

Startvorgang wie unter Abschnitt 5.3.2, jedoch:
- Kippschalter auf "Handstart" stellen (rote Kontroll-Lampe leuchtet dauernd auf);
- Motor mit Andrehkurbel anwerfen;
- wenn Motor läuft, Kippschalter auf "Normalbetrieb" umstellen (rote Kontrolllampe erlischt).

5.2.7 Betrieb

- Kippschalter muss auf "Normalbetrieb" stehen;
- Motor warm laufen lassen;
- Spannung und Frequenz kontrollieren;
- Batterie-Ladekontrolllampe muss gelöscht sein;
- Schalter für Steckdosen einschalten;
- Ölstand alle 10 Stunden kontrollieren;
- während des Betriebes ist das Aggregat periodisch zu überwachen.

5.2.8 Abstellen

- Schalter für Steckdosen ausschalten;
- Gasknopf "G" herausziehen und Motor 1 bis 2 Minuten im Leerlauf drehen lassen;
- Motor mit Druckknopf "STOP" abstellen;
- Batterie-Hauptschalter ausschalten;
- Benzinhahn schliessen;
- Betriebsstunden im Kontrollheft eintragen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

6 Spezifische Sicherheitsvorschriften

6.1 Aggregat MAG 6 kVA

- Grundsätzlich wird das Aggregat ausgebaut betrieben, Ausnahme: Fahrtbetrieb. Das Aggregat darf nicht in ausgefahrenem Zustand (auf Trägern) betrieben werden;
- Auspuffgase der Aggregate sind giftig und können bei genügender Konzentration oder längerer Einwirkung tödlich wirken; zudem sind sie schwerer als Luft und setzen sich in Räumen und Vertiefungen fest; infolge ihrer Geruchslosigkeit können sie nicht wahrgenommen werden; die Auspuffgase sind immer so abzuführen, dass die Mannschaft nicht gefährdet wird.

6.2 Netzanschluss

Die Speisung des Funksystems aus dem Starkstromnetz hat immer über den **Trenntransformator** zu erfolgen (bei 380 V, über FI bei 220 V).

6.3 Rutenantenne

- Fahren mit stehender Rutenantenne ist verboten. Für die Fahrt ist sie abzuspannen; dabei darf sie die **maximale Höhe von 3,8 m** nicht überschreiten; das Abspannseil ist an der fest angeschraubtem Abspannhülse sowie an den beiden zweihintersten Ösen des Wagendaches einzuhängen;
- bei aufgestellter Rutenantenne ist das Abspannseil abzunehmen und am Lenkrad des Fahrzeuges zu befestigen.

6.4 Bahntransport

- Das Stationsfahrzeug kann auf **offene Güterwagen Typ Kbkm** oder ähnliche verladen werden (1 Fahrzeug pro Wagen);
- vor dem Verladen muss die Fahrzeugantenne, der Schwanenhals sowie der Zwischenisolator demontiert werden, da sie über das von den SBB vorgeschriebene Bahnprofil hinausragen; die Öffnung ist zu verschliessen;
- das Fahrzeug ist am Rahmen des Güterwagens zu **"ERDEN"**;
- im übrigen gilt das Reglement 52.36 d "Armeefahrzeuge, technische Daten und Bahntransport (ADB).

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

In diesem Anhang werden nur spezifische Bereiche des Types "mp" beschrieben, die bis jetzt im Reglement nicht behandelt wurden.

1 Kurzbeschreibung

- Das Funksystem SE-430/mp (mobil Panzer) ist für Kommandanten-Staffel bzw als Einsatzreserve vorgesehen;
- alle Geräte sind in zweckgebundenem Übermittlungspanzer eingebaut;
- im Normalfall wird dieses System im Panzer betrieben; die maximale Distanz für das Absetzen beträgt mit dem zugeteilten Material 500 m;
- während der Fahrt ist nur der Empfang in den Betriebsarten Fernsprechen und Datenübertragung möglich.

1.1 Materialumfang des Funksystems SE-430/mp

Anz	Bennenung	Abkürzungen	Gewicht (kg)
1	Übermittlungspanzer 63	Uem Pz 63	
1	Telematikset	TmS-430	27
1	Chiffriergerät	TC-535	29
1	Bedienungseinheit	BE-430	32
1	Sender	S-430	37
1	Speisegerät	SG-430	28
1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10
1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB I BE-430	10
1	Verbindungsmaterial	ZUB II BE-430	8
1	Tasche Senderzubehör (ohne F2-E/K)	ZUB S-430 m/mp	13
1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12
2	Antennenmast 12 m		je 21
1	Sendekoaxialkabel 60 m		16
2	Empfangskoaxialkabel 60 m		je 16
2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23
2	Rolle Netzkabel 50 m		je 14

Tabelle 51

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Anz	Bennenung	Abkürzungen	Gewicht (kg)
1	Kabelrolle mit 500 m F2-E/K mit Gestell	KR-83	
1	Bauzubehör lose ohne Bautasche	ZUB-430	
1	Aggregat	MAG 2,5 kVA	79
1	Betriebsstoffkanister 20 l		23
1	Taschen (Ölbehälter)		5
1	3-teilige Gabelstange		5
2	Tarnnetz mit Aufreissleine (6 x 6 m)		je 30
1	Tarnnetz mit Aufreissleine (4,5 x 4 m)		30
1	Fahrzeugrutenantenne 5 m		
1	Armeetelefon 53 (in Metallkiste)	A Tf 53	
1	Kabelrolle mit Auf- und Abspulvor-richtung (in Metallkiste)	KR-59	
1	Aggregat auf Panzer 24 V		
1	Kiste für Papier TmS-430		

Tabelle 51 (Fortsetzung)

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

2 Beschreibung des zusätzlichen Materials

2.1. Übermittlungspanzer 63 (Uem Pz 63)

2.1.1 Abmessungen und Gewichte

Gewichte

Gefechtsgewicht	10’950 kg
Leergewicht	9’450 kg
Spezifischer Bodendruck Strasse	8,6 kg/cm^2
Spezifischer Bodendruck Gelände	0,58 kg/cm^2

Abmessungen

Länge über alles	4,86 m
Breite über alles	2,68 m
Höhe über Maschinengewehr	2,50 m
Bodenfreiheit	0,41 m

Leistungsangaben (Land)

Geschwindigkeit maximal (Strasse)	65 km/h
Geschwindigkeit rückwärts	14,8 km/h
Fahrbereich (Strasse)	490 km
Treibstoffverbrauch (Strasse)	70 - 80 l/100km
Wendekreis minimal: Radiuslenkung	6,90 m
Ortslenkung	3,80 m

Fahleistungen

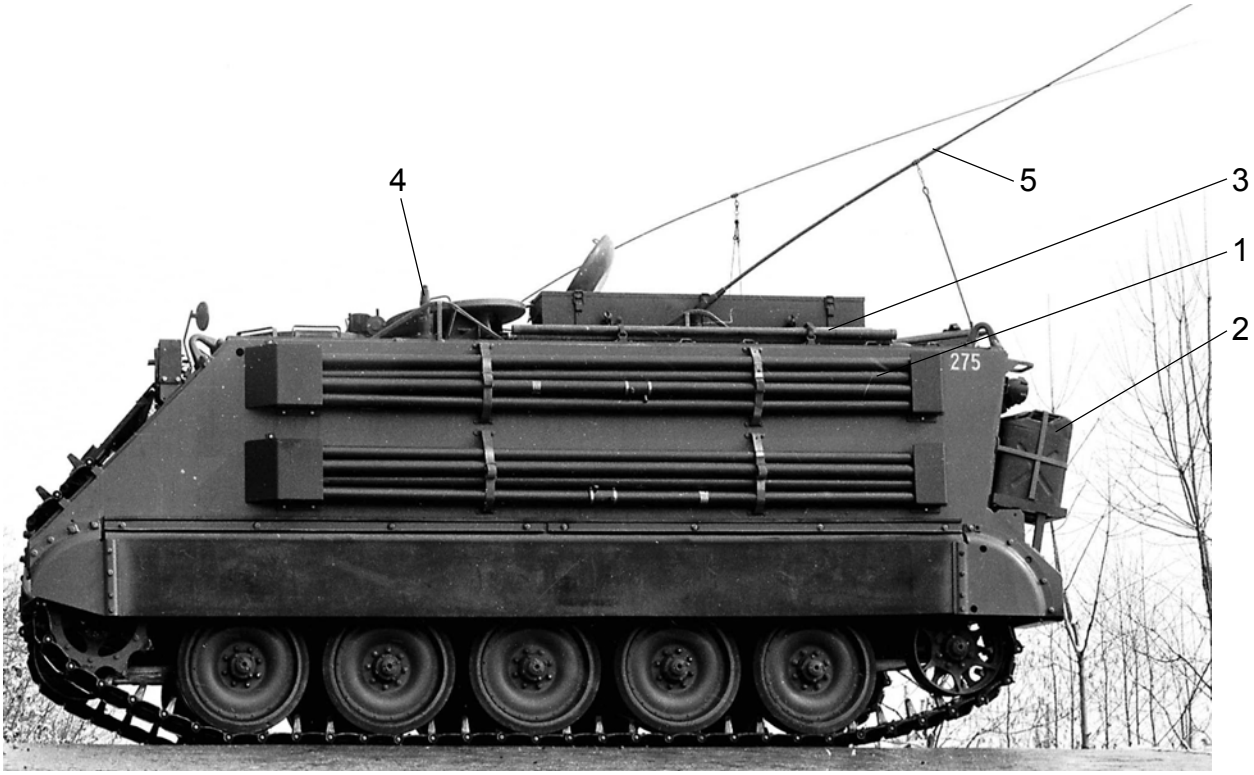
Steigfähigkeit maximal	60 %
Querneigung	30 %
Überschreitfähigkeit	1,68 m
Kletterfähigkeit	0,60 m
Zulässige Anhängerlast	6’600 kg

Leistungsangaben (Wasser)

Geschwindigkeit maximal	ca 5,5 km/h
Watfähigkeit	unbeschränkt, schwimmfähig
Freiboden bei Gefechtsgewicht	0,28 m
Freiboden bei Leergewicht	0,43 m
Leckwasserpumpenleistung (pro Pumpe)	ca 166 l/min
Bewaffung	1 x 12,7 mm Mg 64

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

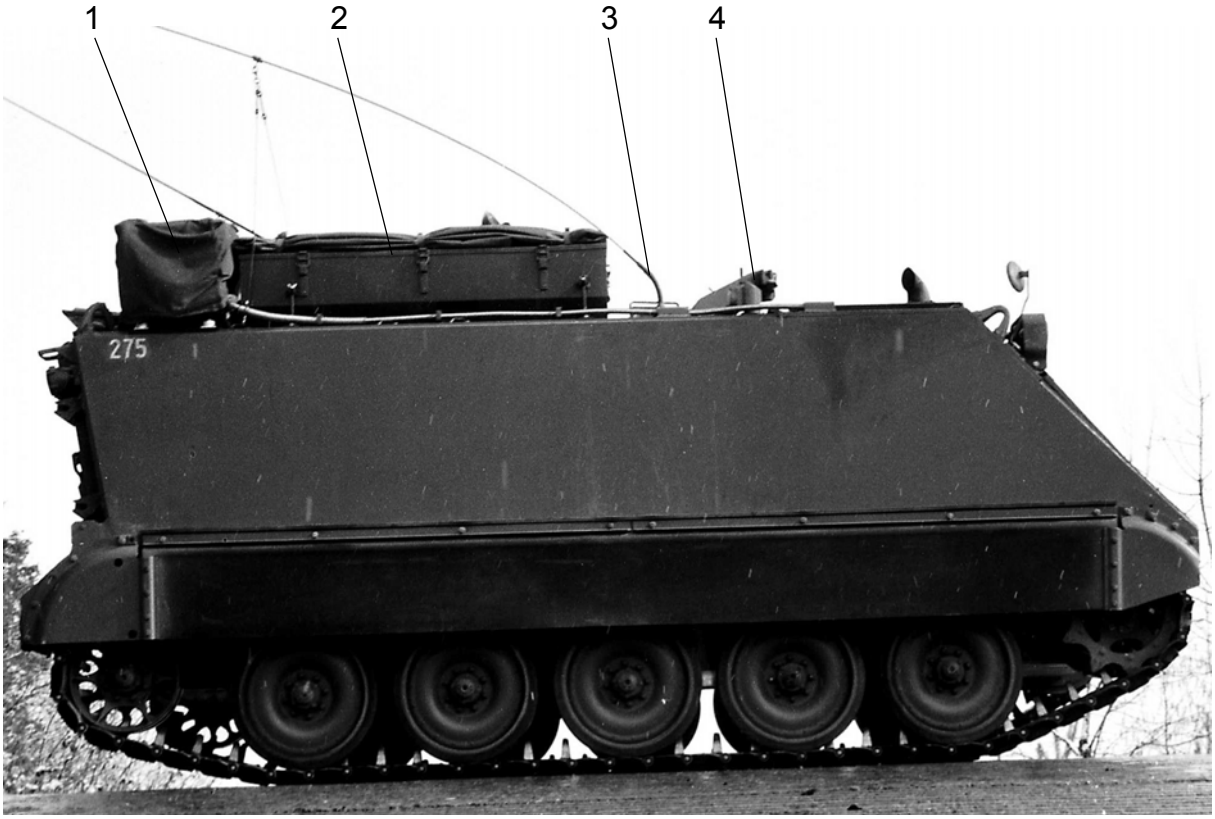
2.1.2 Ansicht und Verladeordnung



Figur 100 - Seitenansicht links

1 2 x Antennenmast 12 m
2 Betriebstoffkanister (Gemisch)/1 Kanister Wasser
3 Gabelstange 3-teilig
4 Fahrzeugantenne SE-430
5 Fahrzeugantenne SE-412

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 101 - Seitenansicht rechts

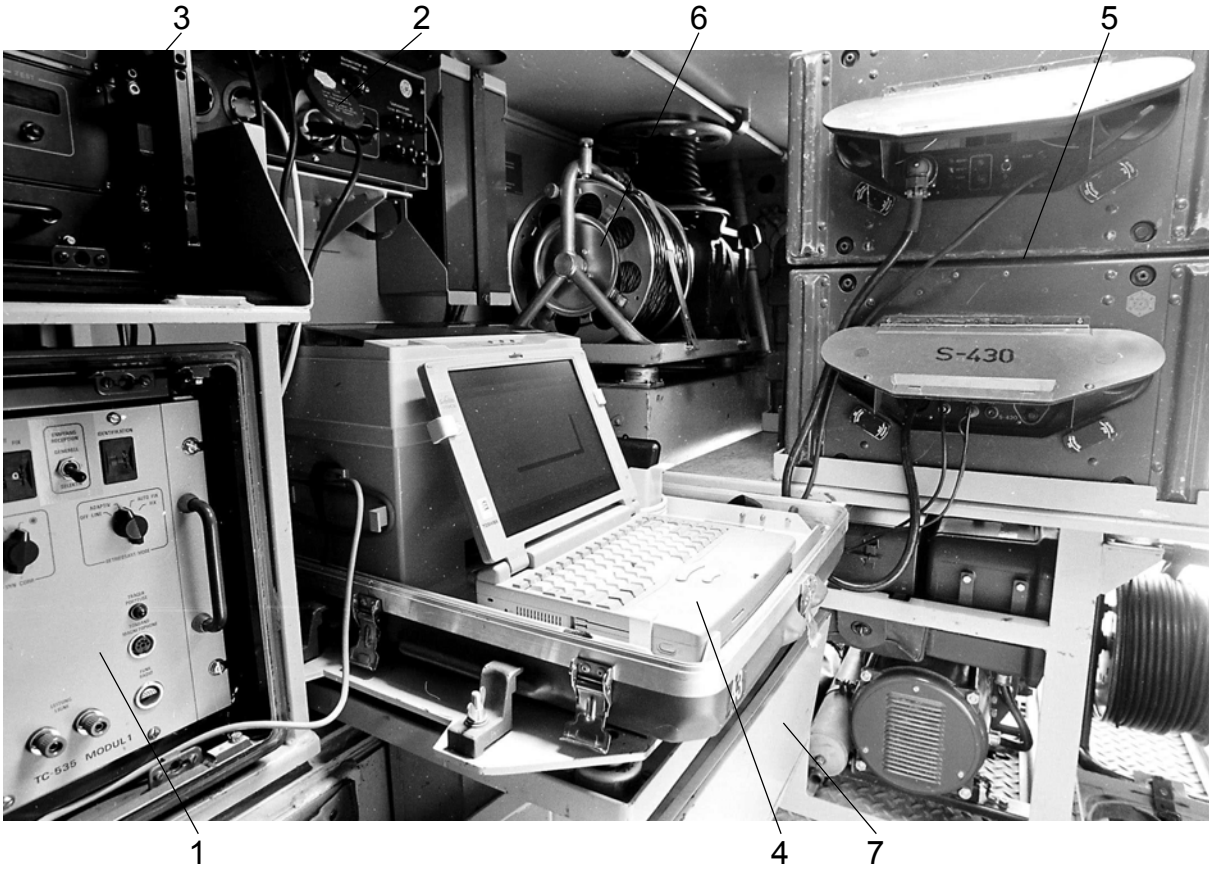
1 Aggregat MAG 1200 W/24 V=, 12V=
2 Metallkisten enthaltend:
  2 Rollen Empfangskoaxialkabel 60 m
  1 Rolle Netzkabel 50 m
  1 Tasche Notantenne NA-430
  1 Feldtelefon 50 A
  1 Linientasche
  1 Kabelverbindungszange
  1 Fausthandschuh
  1 Tasche (Ölbehälter)
  1 KR-59 mit Auf- und Abspulvorrichtung
3 Fahrzeugempfangsrutenantenne SE-430
4 Netzanschlussdose

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Figur 102 - Heckansicht

1 Aggregat 2,5 kVA
2 Netzkabelrolle 50 m
3 2 Kisten Antennenmaterial SE-430
4 Anschlussklemme für Fernbetriebsleitung
5 Öffnung für Kabel
6 KR 83 Halter

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 103 - Innenansicht rechts hinten

1 TC-535
2 Netzanschlusskasten und Netzwahlschalter
3 BE-430
4 Telematikset (TmS-430)
5 S + SG-430
6 KR 83
7 Zubehör für TmS-430

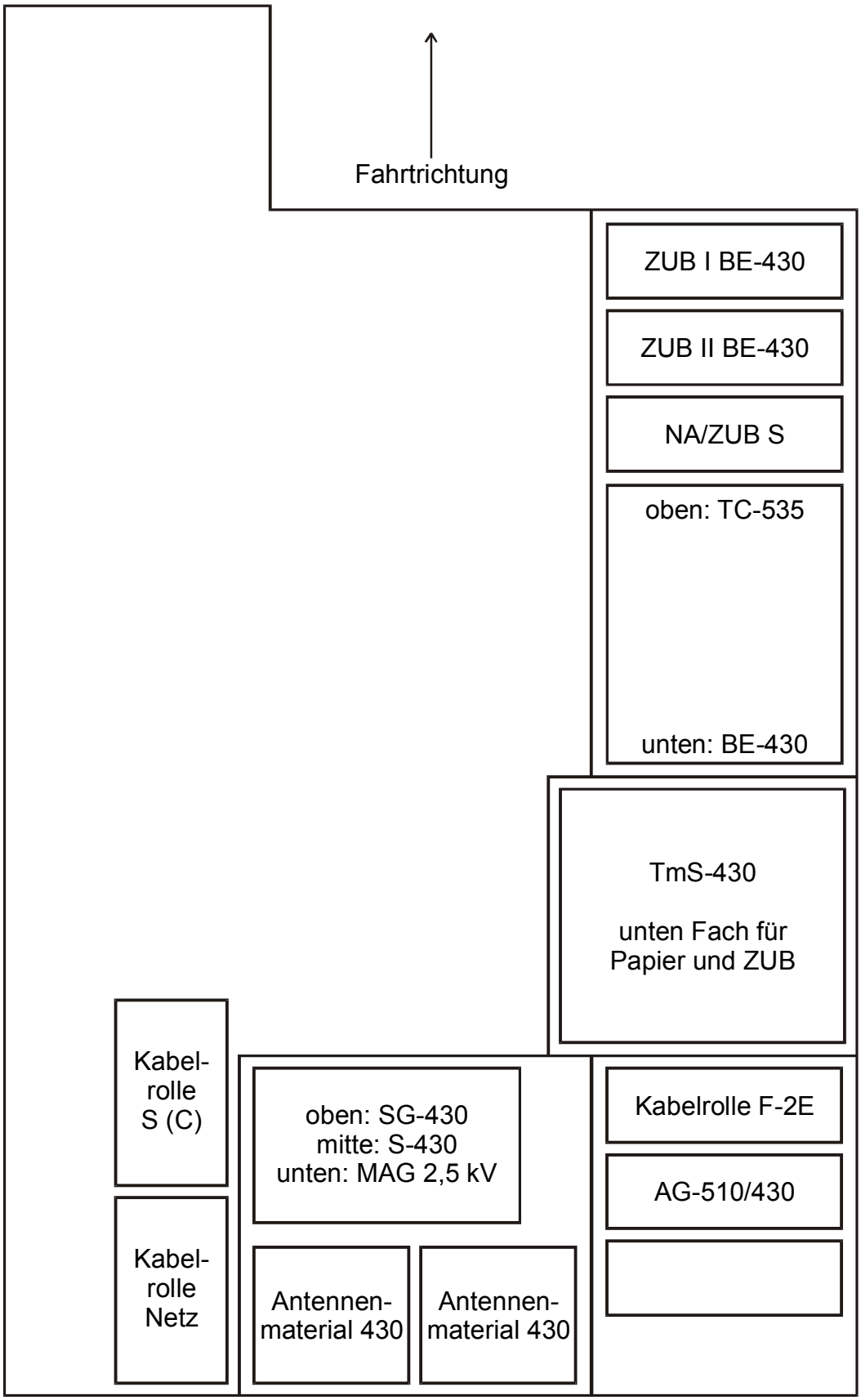
Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Foto fehlt, folgt später

Figur 104 - Innenansicht hinten

1 Tasche ZUB S-430
2 Kabelrolle 500 m F-2E mit Gestell
3 AG 510/430
4 S-430
5 SG-430

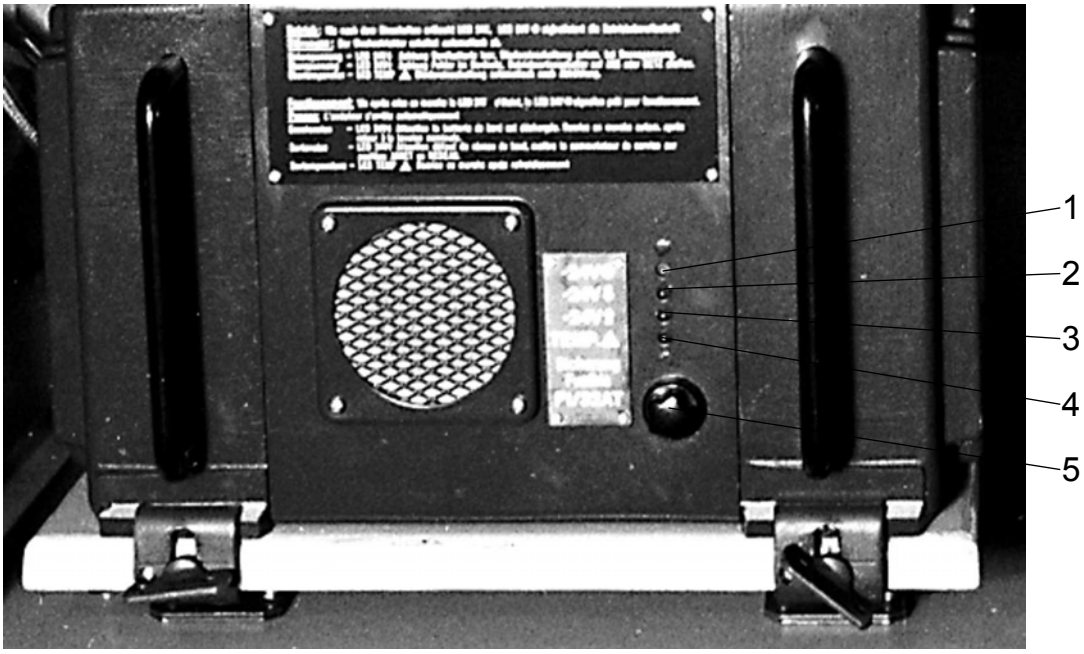
Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung



Figur 105 - Schematische Darstellung der Verladeordnung

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

2.2 Wechselrichter



Figur 106 - Wechselrichter

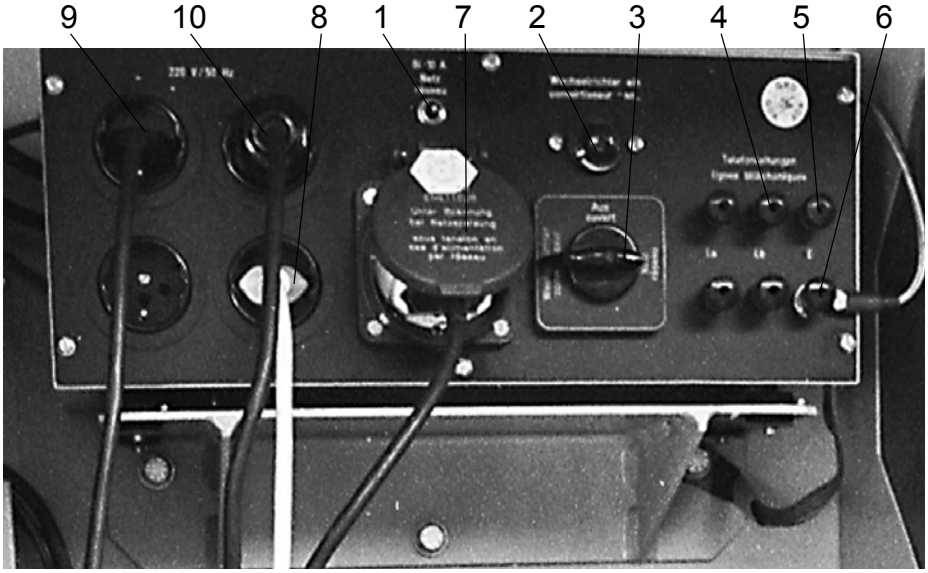
1 LED grün = Betriebsbereitschaft
2 LED rot = Unterspannung
3 LED rot = Überspannung
4 LED rot = Übertemperatur
5 Sicherung

Bedeutung beim Aufleuchten der LED:
- 10 Sekunden nach dem Einschalten erlöscht LED 24 V= (2) LED 24 V= (1) signalisiert die Betriebsbereitschaft;
- **Achtung:** wenn Bordbatterie leer; Wiedereinschaltung automatisch bei Nennspannung;
- **Achtung:** Fehler im Bordnetz; Betriebsartenschalter auf "AUS" oder "NETZ" stellen;
- Wiedereinschaltung automatisch nach Abkühlung.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3 Aufbau und Verkabelung des Funksystems SE-430/mp

- Die Betriebsstelle BS-430 und die Sendestelle SS-430 sind behelfsmässig abgesetzt oder im Fahrzeug im Ortsbetrieb aufzustellen;
- die Verkabelung der Betriebs- und Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen; im Betrieb ab stillstehendem Panzer oder während der Fahrt sind die Geräte direkt an den Anschlusskasten anzuschliessen; alle Anschlüsse sind über FI-Schalter gesichert; der Netzwahlschalter steht während des Fahrtbetriebes auf Stellung "WECHSEL-RICHTER" und während dem Betrieb ab stillstehendem Panzer auf Stellung "NETZ"; im letzten Fall muss der Anschlusskasten am Netz oder am Aggregat angeschlossen, und der Panzer geerdet sein;
- falls Speisegerät SG-430 und Sender S-430 im Freien aufgestellt werden, sind bauliche Massnahmen zu treffen um die Geräte vor direktem und indirektem Waffenbeschuss zu schützen.



Figur 107 - Anschlusskasten

1 Netzsicherung
2 Wechselrichter-Kontroll-Lampe
3 Netzwahlschalter "WECHSELRICHTER"/"AUS"/"NETZ"
4 Fernbetriebsleitung 1
5 Fernbetriebsleitung 2
6 Erdanschluss
7 Sendersteckdose
8 Netzanschluss TmS-430
9 Netzanschluss BE-430
10 Netzanschluss TC-535

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4 Spezifische Sicherheitsvorschriften

4.1 Antenne

- Der Uem Pz 63 darf nur mit heruntergezogenen und gesicherten Antennen verschoben werden;
- die Antennen dürfen, wenn sie heruntergezogen sind, die Höhe von 3,60 m nicht übersteigen;
- bei senkrecht stehenden Antennen ist das Abspannseil der Rutenantenne am Bereichwählhebel zu befestigen und mittels einer Schlaufe über die Lenkhebel zu legen.

4.2 Erdungen

Die Geräte dürfen nicht ohne die vorgeschriebenen Erdungen und Kabelverbindungen in Betrieb genommen werden.

4.3 Aggregate

- Treibstoff darf nur bei stillstehendem Aggregat eingefüllt werden;
- Auspuffgase sind giftig, daher sind die Aggregate entfernt von der Station an einem für ihren Betrieb günstigen Standort aufzustellen (**Achtung:** Windrichtung);
- die Aggregate dürfen nicht im Uem Pz 63 sowie auf dessen Oberbau betrieben werden.

4.4 Heizung

Bei Heizbetrieb mit der im Uem Pz 63 eingebauten Heizung muss für genügende Lüftung gesorgt werden (Öffnen der Luftklappe im Mannschaftsraum).

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

Ausbildungskoppler SE-430 (AUKO SE-430) **Anhang 5**

1 Beschreibung

1.1 Allgemeines

- Der HF-Ausbildungskoppler ist eine passive Schaltung in einem faradayschen Käfig und dient zur Einkopplung der Summe der Sendesignale von maximal acht Funkstationen SE-430 und in einen HF-Analysator. Damit muss der Betrieb der SE-430 im Zweier- oder Mehrfachnetz wirklichkeitsnahe geübt und geprobt werden können, ohne das eine wesentliche Abstrahlung stattfindet. Dabei werden an der Funkstation SE-430 keine Änderungen vorgenommen und es wird das zugeteilte Material, insbesondere die Kunstantenne KA-510/430, verwendet;
- der HF-Ausbildungskoppler ist der Mittelpunkt eines sternförmig angelegten Ausbildungs-Mehrfachnetzes von bis zu acht Funkstationen SE-430;
- die Anschlüsse für die S-430 werden über die Vorteiler als HF-Eingänge AUKO, jene für die E-430 als HF-Ausgänge E, die Anschlüsse für die Signalgeneratoren als Hilfseingänge "GEN"/"SPEC" und der Anschluss für den HF-Analysator als Hilfsausgang "MON" bezeichnet;
- das System ist aus zwei Baugruppen aufgebaut, dem Vorteiler und dem eigentlichen Koppler.

1.2 Einzelgeräte

1.2.1 Vorteiler

Der Vorteiler hat die Aufgabe aus dem Sendeausgangssignal ein um 40 dB gedämpftes Signal auszukoppeln. Diese Funktion ist unabhängig von der Sendefrequenz und der Sendeleistung der angeschlossenen SE-430. Der Ausgang AUKO SE-430 ist von den Anschlüssen S und KA galvanisch getrennt.

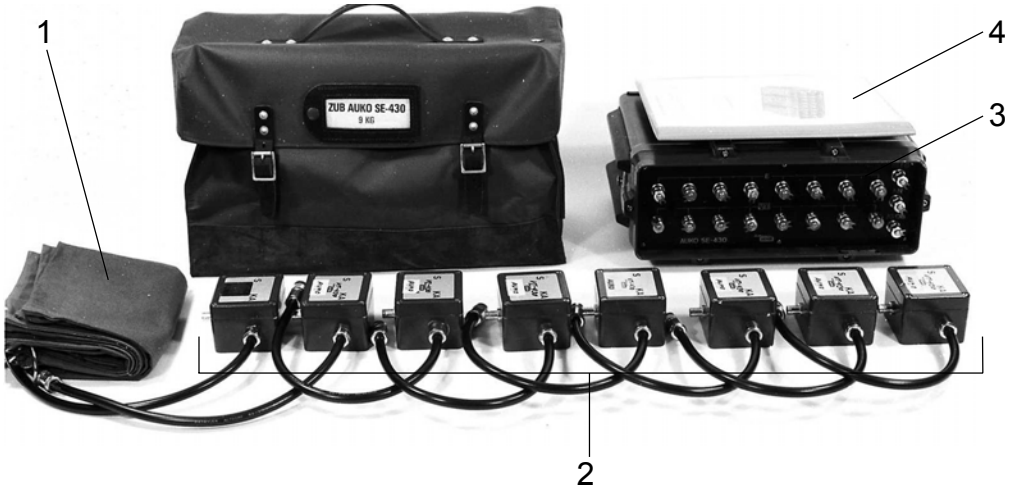
1.2.2 **Ausbildungskoppler** (AUKO-430)

- Dieses Gerät hat die Aufgabe, die von den Vorteilern angelieferten Signale weiter zu dämpfen und an die auf Empfang stehenden Anlagen zu verteilen; an welche Anschlüsse die Sender bzw Empfänger angeschaltet werden wird unter Punkt 3 beschrieben;
- der Ausbildungskoppler weist drei Hilfsanschlüsse auf; an der Buchse "MON" kann ein Spectrumanalysator angeschlossen werden; mit dessen Hilfe ist es möglich den ganzen HF-Signalverkehr, der über die Anlage läuft, zu überwachen.

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

2 Materialumfang

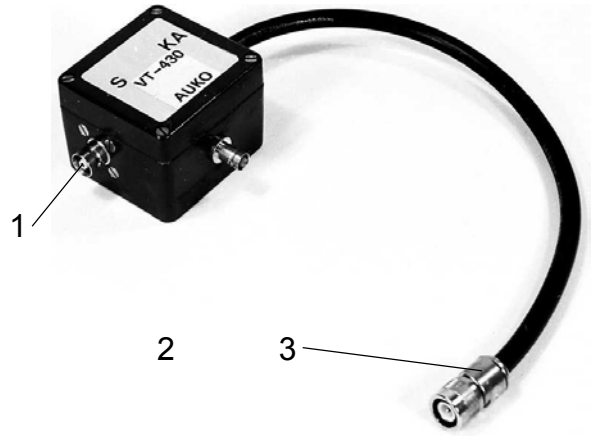
2.1 Gesamtübersicht



Figur 108 - Materialumfang

1 8 Stoffsäcke zu VT-430
2 8 Vorteiler
3 Ausbildungskoppler SE-430
4 Benützerhandbuch

2.2 Vorteiler VT-430



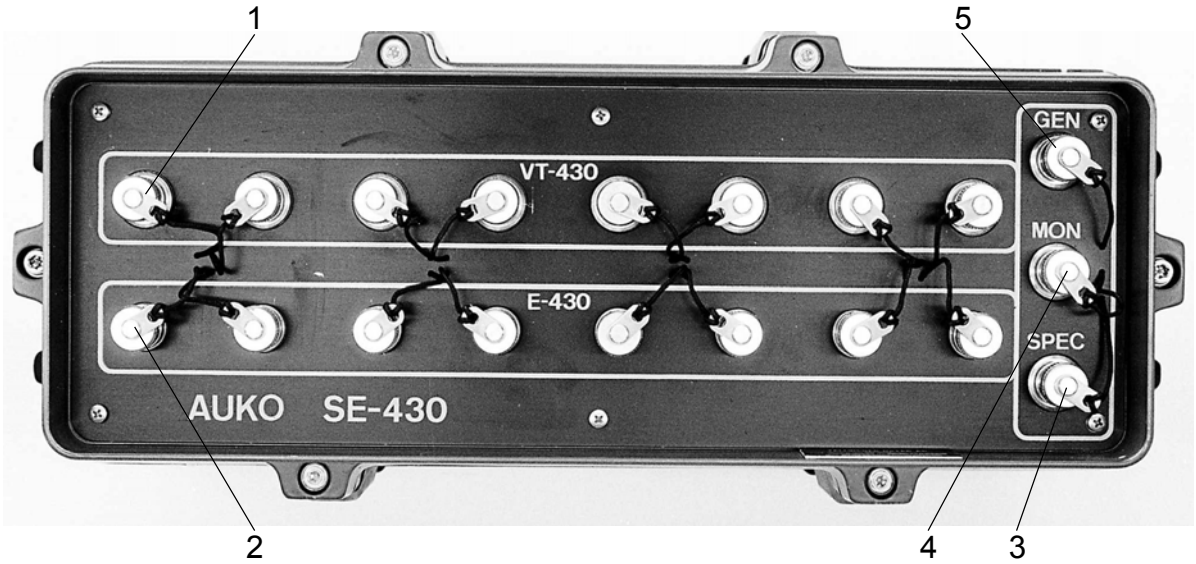
Figur 109 - Vorteiler VT-430

1 Anschluss S zum Sender S-430
2 Anschluss AUKO zum AUKO SE-430
3 Anschluss KA zur KA-510/430

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

2.3 **Ausbildungskoppler** (AUKO SE-430)

- Der Ausbildungskoppler ist in ein spritzwasserdichtes Gehäuse eingebaut; alle Anschlüsse sind auf der Frontseite zugänglich und durch Blindstecker vor mechanischen Schäden geschützt;
- beim Transport wird die Frontplatte durch einen aufschnallbaren Deckel zusätzlich geschützt.



Figur 110 - Ausbildungskoppler (AUKO SE-430)

1 Anschlüsse E zu den Empfängern (Ortsbetrieb)
2 Anschluss VT zu den Vorteilern
3 Anschluss SPEC Störgenerator bei Ortsbetrieb
4 Anschluss MON für Spektrumanalysator
5 Anschluss GEN Störgenerator ab abgesetztem Betrieb

2.4 Technische Daten

Frequenzbereich	1,6 .... 12 MHz
Anzahl beübte Stationen	maximal 8
Leistungsbereich	bis 250 W CW
Anschlussimpedanz	50 (generell)
Betriebstemperaturbereich	-30° C .... +55° C
Lagertemperaturbereich	-40° C .... +70° C
maximale Einsatzhöhe	3500 m ü M
Wasserschutzart	spritzwasserfest
Gewicht	Zubehör 8,2 kg AUKO SE-430 6,5 kg

Tabelle 52

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

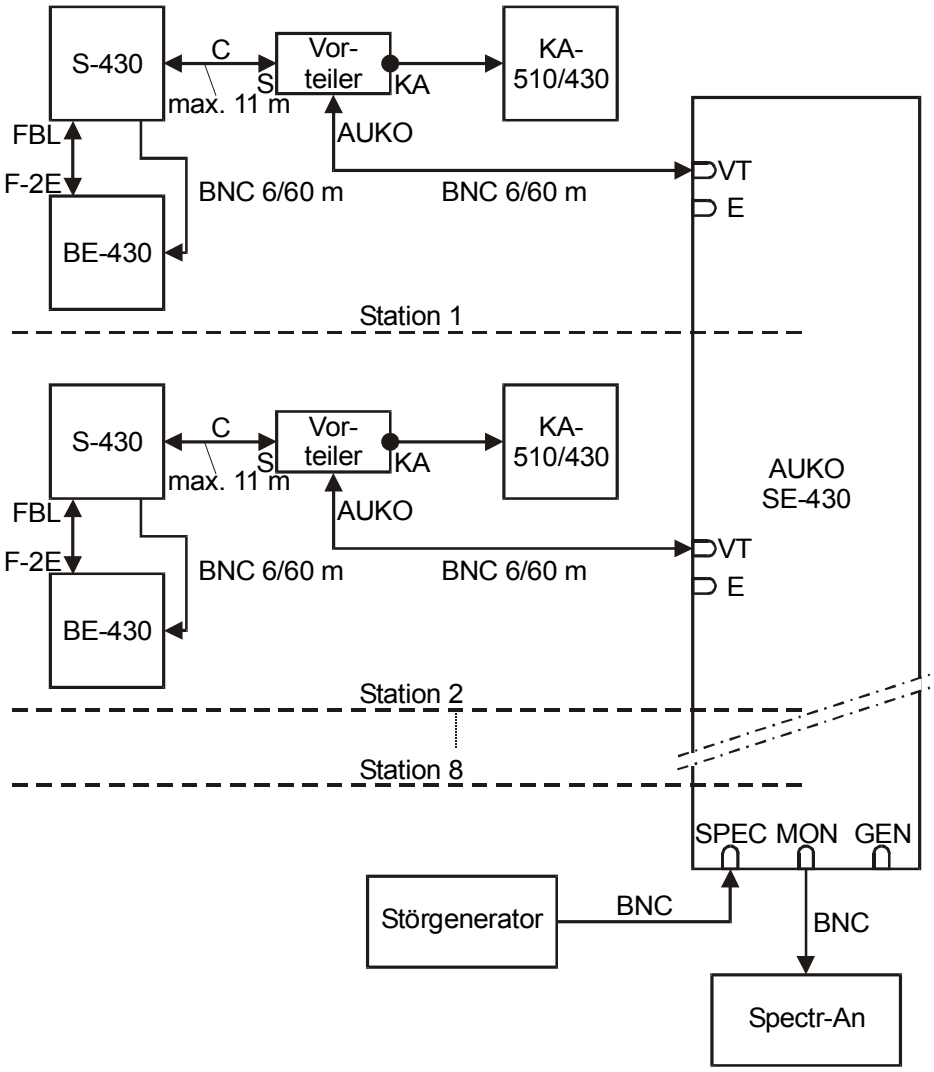
3 Aufbau und Verkabelung

3.1 Allgemeine Hinweise

Die Kabel, über welche die Sendeleistung zur Kunstantenne KA 510/430 geführt werden, sind möglichst kurz zu halten. Dadurch wird die unerwünschte Abstrahlung der Sendersignale minimalisiert. Die in den aufgeführten Konfigurationen nicht gebrauchten Anschlüsse am AUKO SE-430 sind mit den vorhandenen Blindsteckern zu schützen. Nicht benützte Vorteiler sind in der Zubehörtasche geschützt aufzubewahren.

3.2 Ortsbetrieb

Der nachfolgende Aufbau simuliert ein Verbindungsnetz mit bis zu acht Stationen im Ortsbetrieb.

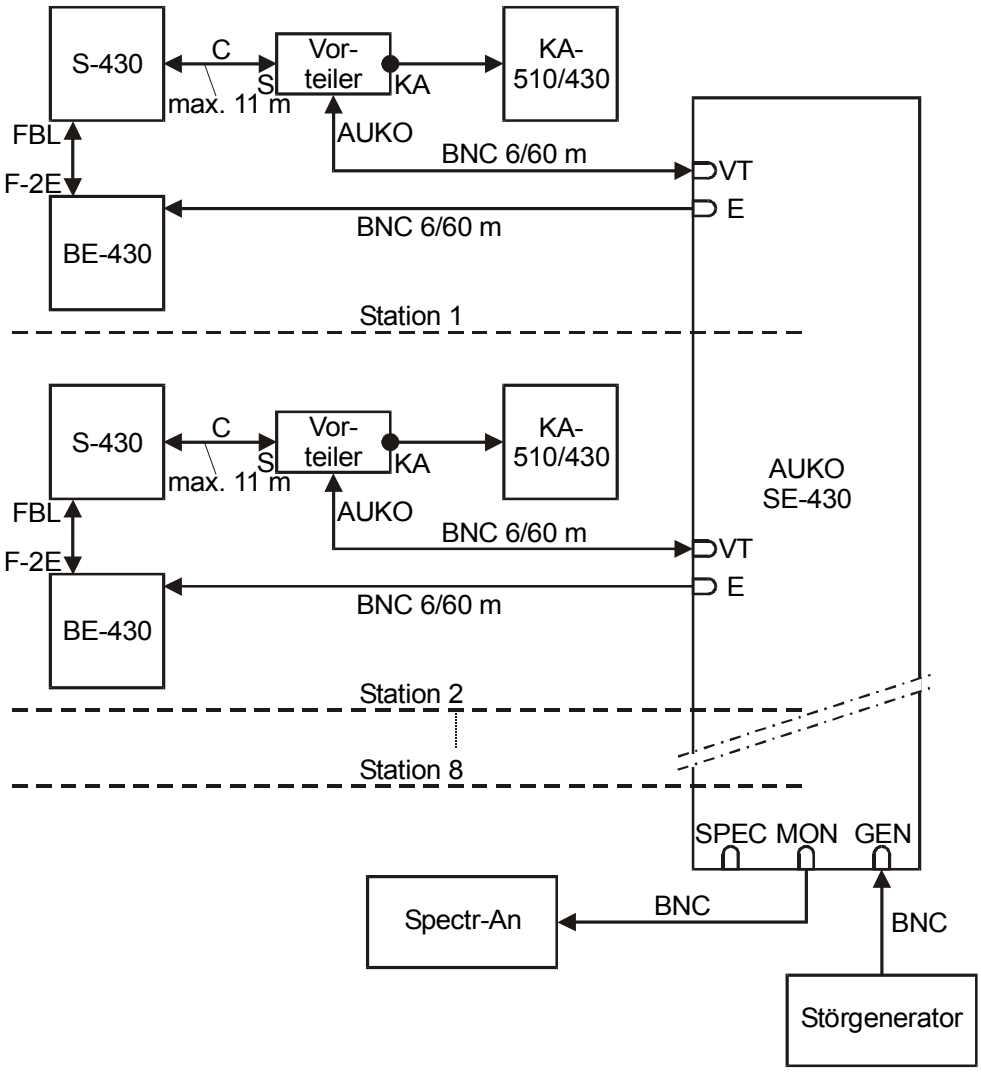


Figur 111 - Aufbau im Ortsbetrieb

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3.3 Fernbetrieb

Der nachfolgende Aufbau simuliert ein Verbindungsnetz mit bis zu acht Stationen im Fernbetrieb.



Figur 112 - Aufbau im Fernbetrieb

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

4 Bedienung

Das Funksystem SE-430 wird gemäss Kapitel 6 und 7 unter Berücksichtigung der unter Punkt 3 aufgeführten Anleitungen verkabelt und in Betrieb genommen.

5 Unterhalt

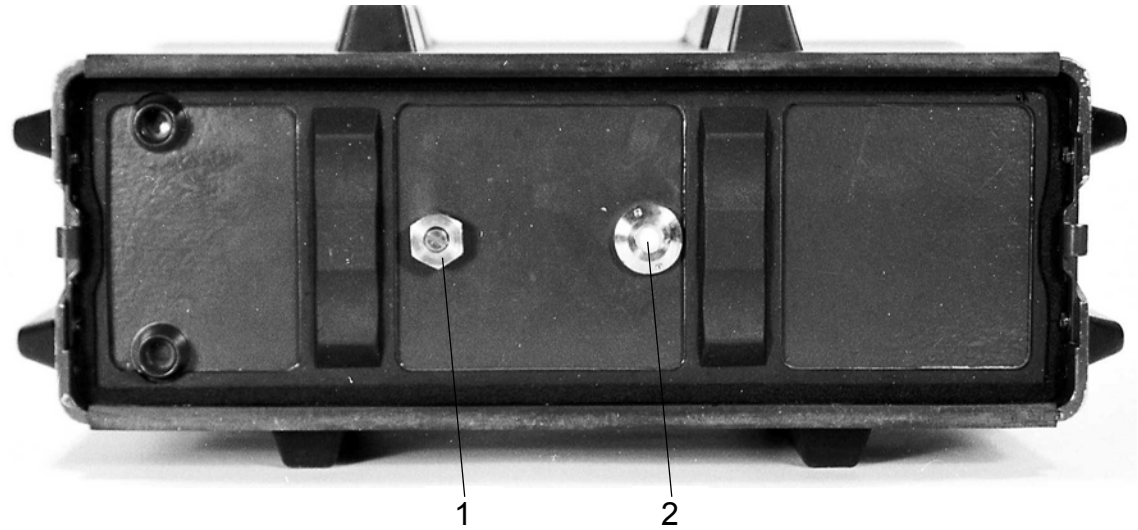
Der Unterhalt ist nach Kapitel 10 und unter Berücksichtigung der Punkte 5.1 bis 5.3 durchzuführen.

5.1 Feuchtigkeitskontrolle

Ein Indikator in der Gehäuserückwand (2, Figur 113) zeigt durch Farbwechsel das Mass der Luftfeuchtigkeit im Innern des Gerätes an. In dessen Fenster muss blaue Farbe sichtbar sein, bzw es darf durch Verfärbung kein Buchstabe oder Symbol erscheinen (das Entfeuchtemittel ist unabhängig vom Indikator im Geräteinnern untergebracht).

5.2 Druckausgleichsventil

Neben der Feuchtigkeitsanzeige befindet sich das Schraubventil (1, Figur 113) zum Ausgleich eines allfälligen Über- oder Unterdruckes zwischen der Umgebung und dem Geräteinnern. Es muss bei Einsatz und Lagerung stets **geschlossen** sein (plombiert).



Figur 113 - Gehäuserückwand AUKO SE-430

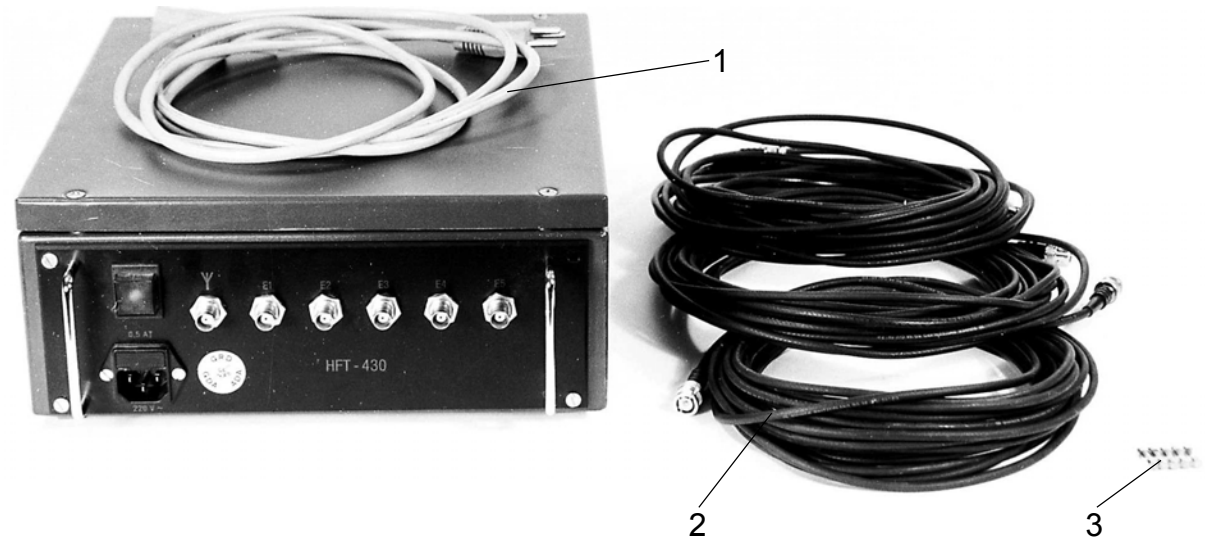
1 Druckausgleichventil
2 Feuchtigkeitsindikator

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1 Kurzbeschreibung

- Der HF-Trennverstärker HFT-430 ist ein rausch- und verzerrungsarmer Breitbandverstärker für den Bereich 1,0 bis 30 MHz. Seine hohe Empfindlichkeit erlaubt den Empfang kleinster Signale. Die grosse Verzerrungsfestigkeit ermöglicht weit gehend ungestörten Empfang. Durch die Spannungsverstärkung 0 +/- 0,5 dB für jeden Ausgang ist eine Übersteuerung der Empfängereingänge ausgeschlossen;
- der Trennverstärker HFT-430 besteht aus Filter, Vorverstärker, Treiber, Endstufe, Auskoppelnetzwerk, Regelteil und einer separat eingebauten Stromversorgung;
- der Filter bestimmt den Frequenzbereich und bietet Sicherheit gegen Empfangsstörungen durch ausserhalb des Bandes liegende Sender; ein Überspannungsableiter am Eingang schützt den Trennverstärker weit gehend vor Zerstörung durch induzierte Blitzspannungen;
- der Einsatz des HF-Trennverstärkers HFT-430 ist in improvisierten KP zusammen mit dem Funksystem SE-430 vorgesehen; er ermöglicht den Anschluss von bis zu 5 kW-Empfängern an die SE-430 Empfangsantenne.

1.1 Materialumfang



Figur 114 - HF-Trennverstärker HFT-430

1 Netzanschlusskabel
2 3 HF-Verbindungskabel 10 m
3 Reservesicherungen

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

2 Technische Daten

2.1 HF-Trennverstärker

Frequenzbereich	1,0 .... 30 MHz
Eingangsimpedanz	50 Ohm
Ausgangsimpedanz	50 Ohm
Zahl der Ausgänge	5
Spannungsverstärkung	0 +/- 0,5 dB

Tabelle 53

2.2 Eingebautes Netzteil

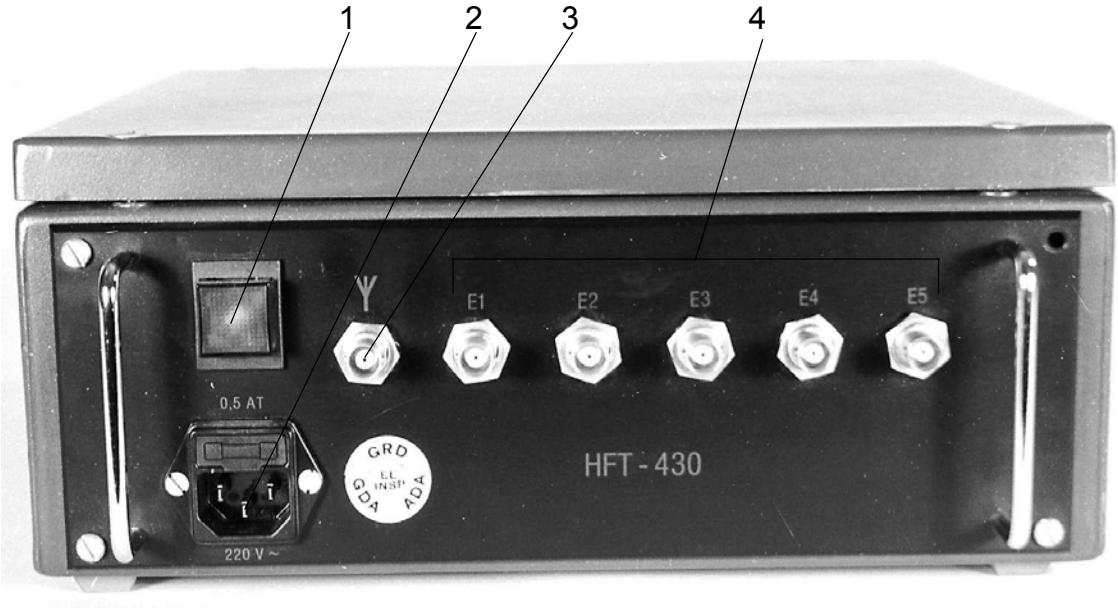
Eingangsspannung	110/220 V~
Ausgangsspannung	24 V=
Überlastungsschutz	durch automatische Strombegrenzung

Tabelle 54

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

3 Verkabelung

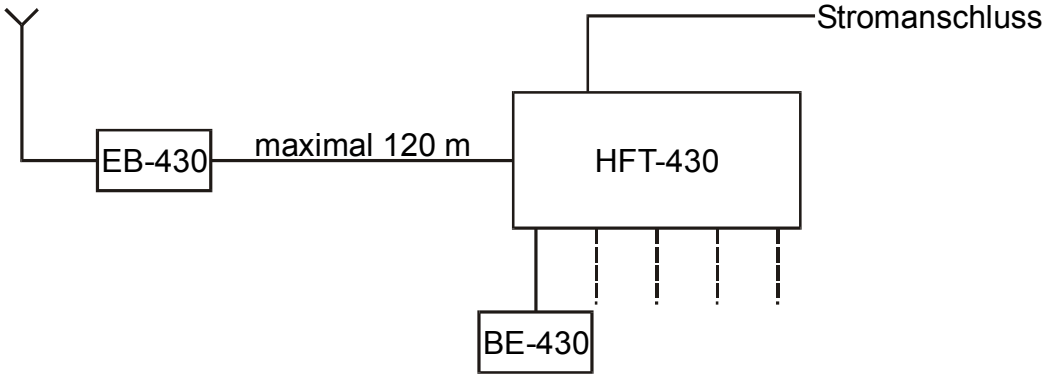
3.1 Frontansicht



Figur 115 - Frontansicht Trennverstärker

1 Betriebsschalter "EIN"/"AUS"
2 Stromanschluss mit Sicherung
3 Anschluss der SE-430 Antenne (Eingangssignal)
4 Anschlüsse der KW-Empfänger (Ausgangssignale)

3.2 Schematische Darstellung der Verkabelung



Figur 116 - Schematische Darstellung der Verkabelung

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

1 Benennungen

1.1 Systeme/Geräte

Antennenabstimmgerät AG-510/430	AG-510/430
Bedienungseinheit BE-430	BE-430
Bedienungsgerät BG-430	BG-430
Chiffriergerät TC-535	TC-535
Empfangsbalun EB-430	EB-430
Funkstation SE-430	SE-430
HF-Ausbildungskoppler SE-430	AUKO SE-430
HF-Trennverstärker HFT-430	HFT-430
Kunstantenne KA-510/430	KA-510/430
Notantenne NA-430	NA-430
Sender S-430	S-430
Speisegerät SG-430	SG-430
Sprachverschleieruhngszusatz SVZ-430	SVZ-430
Telematikset TmS-43	TmS-430

Tabelle 55

1.2 Beweglichkeit

SE-430/t	tragbar
SE-430/tm	teilmobil
SE-430/m	mobil
SE-430/mp	mobil

Tabelle 56

1.3 Gliederung

Betriebsstelle BS-430	BS-430
Sendestelle SS-430	SS-430

Tabelle 57

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung

TmS-430	"Telematik-Set 430"
K PC 98	"Konvertier-PC 98 des Tm Zen der KP Gs Vb"
Tm Zen	Telematik-Zentrum
RAM-Drive	mechanisch unempfindliches Laufwerk im Arbeitsspeicher
ANSI	von Windows verwendeter Zeichensatz (normiert durch das American National Standards Institute)
ASCII	vom TC-535 unterstützter Übertragungs-Code (American Standard Code for Information Interchange)
.DOC	WinWord-Dokument (mit Formatierungen, Grafiken usw)
.ANS	ANSI-Textdatei (ohne Formatierungen, Grafiken usw)
NEMP	nuklear elektromagnetischer Impuls → Zerstörung elektronischer Geräte

Digitalisierung: Verein Interessengemeinschaft Übermittlung 2017
Quelle: Stiftung Historisches Armeematerial Führungsunterstützung