Zellweger USTER

SPEISE-UND DRAHTVERSTÄRKERZUSATZ

SDZ-646

(mit E-646)

Benützerhandbuch

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

Zellweger USTER

SPEISE-UND DRAHTVERSTÄRKERZUSATZ

SDZ-646

(mit E-646)

Benützerhandbuch

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

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

1	SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	3
1.1	Antenne und Leitungen	3
1.2	Sicherungswechsel	3
2	UEBERSICHT	3
3	MATERIALUMFANG	4
3.1	Speise- und Drahtverstärkerzusatz SDZ 646	4
3.1.1	Etat SDZ-646	5
3.1.2	Etat Tragtasche mit Zubehör	5
4	MECHANISCHE AUSFUEHRUNG UND TECHNISCHE DATEN	6
4.1	Mechanischer Aufbau	6
4.2	Bedienungselemente und Anschlüsse	7
4.3	Technische Daten	8
4.3.1	Signalübertragung	8
4.3.2	Anschlüsse	8
4.3.3	Stromversorgung	9
4.3.3.1	Netzspeisung	9
4.3.3.2	Batteriespeisung	9
4.3.3.3	Bordnetzspeisung	9
4.4	Umgebungsbedingungen	10
5	FUNKTIONSBESCHREIBUNG MIT E-646	11
5.1	Stromversorgungsvarianten	11
5.1.1	Netzanschluss	11
5.1.2	Batteriebetrieb	11
5.1.3	Fremdspeisung (Bordnetz)	12
5.2	Batterie-Ueberwachung	12
5.3	Verstärkerteil	12
5.4	Selbsttest	13
6	INSTALLATION MIT E-646	14
6.1	Einsetzen der Batterien	14
6.1.1	Allgemeines	14
6.1.2	Standardbatterien	14
6.1.3	Monozellen 1,5 V	15
6.1.4	Umrüsten des Batteriefaches für Monozellen	15
6.2	Erstellen der Betriebsbereitschaft	17
6.2.1	Speisung	17
6.2.2	Uebrige Anschlüsse	18

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

7	INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG	19
7.1	SDZ-646	19
7.2	E-646	19
8	FUNKTIONSKONTROLLE MIT E-646	20
8.1	Allgemeines	20
8.2	Feuchtigkeitskontrolle	20
8.3	Druckausgleichsventil	20
8.4	Prüfung der Stromversorgung	21
8.5	Prüfung der Verstärkerfunktion	25
8.6	Prüfung der Funktion des Kopfhörers	26
9	FEHLERLOKALISIERUNG UND FEHLERBEHEBUNG	27
10	UNTERHALT	31

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

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

1.1 Antenne und Leitungen

Beim Betrieb des Speise- und Drahtverstärkerzusatzes SDZ-646 zusammen mit der Empfangsanlage E-646 ist darauf zu achten, dass die Antenne nicht im Gefahrenbereich von spannungsführenden Leitungen (Freileitungen, Eisenbahn-Fahrleitungen) aufgestellt wird. Wenn möglich ist ein Abstand von 100 m einzuhalten. Als blitzgefährdet bekannte Standorte sind zu meiden.

Massnahmen bei Blitzgefährdung (je nach Grad der Gefahr):

1. Nicht mit Kopfhörer arbeiten.

2. Antennenanschlusskabel vom Empfänger abtrennen.

3. Antennenmast umlegen bzw. Antennendraht auf den Boden herablassen (direkter Blitzschlag kann den Antennentrafo zerstören).

4. Leitung (F-2E) vom SDZ-646 abtrennen, wenn sie oberirdisch verlegt und nicht durch Blitzschutz gesichert ist.

1.2 Sicherungswechsel

Vor dem Ersetzen der Sicherung in der Frontplatte des SDZ-646 ist der Netzstecker auszuziehen.

2 UEBERSICHT

Der Speise- und Drahtverstärkerzusatz SDZ-646 ist bestimmt für den Einsatz zusammen mit dem Empfänger E-646.

Der SDZ-646 ermöglicht die Wiedergabe von Durchsagen, welche via Draht eintreffen, über Lautsprecher oder Kopfhörer.

Bei Netzbetrieb 220 V übernimmt der SDZ-646 die Speisung des E-646. Bei Ausfall des Netzes übernehmen die eigenen Batterien die Stromversorung während der Dauer des Unterbruches. Die Batterien des E-646 übernehmen die Speisung des SDZ-646 sofern dessen Batterien die kleinere Spannung aufweisen.

Bei Bordnetzbetrieb 24 V werden SDZ-646 und E-646 vom Bordnetz gespeist. Bei Ausfall des Bordnetzes übernehmen die eigenen Batterien die Stromversorung während der Dauer des Unterbruches.

Die im SDZ-646 eingebaute Selbsttest-Schaltung erlaubt die Ueberprüfung der Funktionsfähigkeit des Verstärkerteils.

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

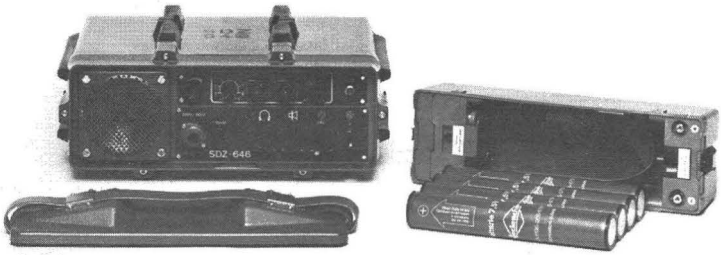
3 MATERIALUMFANG

3.1 Speise- und Drahtverstärkerzusatz SDZ-646, Abbildung 1

Objekt	Bezeichnung	Abmessungen BxHxT [mm]	Gewicht [kg]
Speise- und Draht-verstärkerzusatz	SDZ-646	380x155x360	11 inkl.Batterien
Tragtasche mit Zubehör	Zub-SDZ-646	460x290x260	2,7

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

3.1.1 Etat SDZ-646, Abbildung 2



1 Speise- und Drahtverstärkerzusatz

1 Transportdeckel
1 Batteriefach enthaltend
4 Batterien 7,5 V, ALN 6135-265-1751

3.1.2 Etat Tragtasche mit Zubehör, Abbildung 3

1 Tragtasche Zub-SDZ-646 enthaltend

1 Benützerhandbuch
1 Segeltuchtasche enthaltend
1 Kopfhörer
1 Kabel Signal (2-polig)
2 Kabel 24 V (3-polig)
1 Netzkabel 220 V
1 Schachtel mit 5 Feinsicherungen 160 mAT
5 Feinsicherungen 800 mAT

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

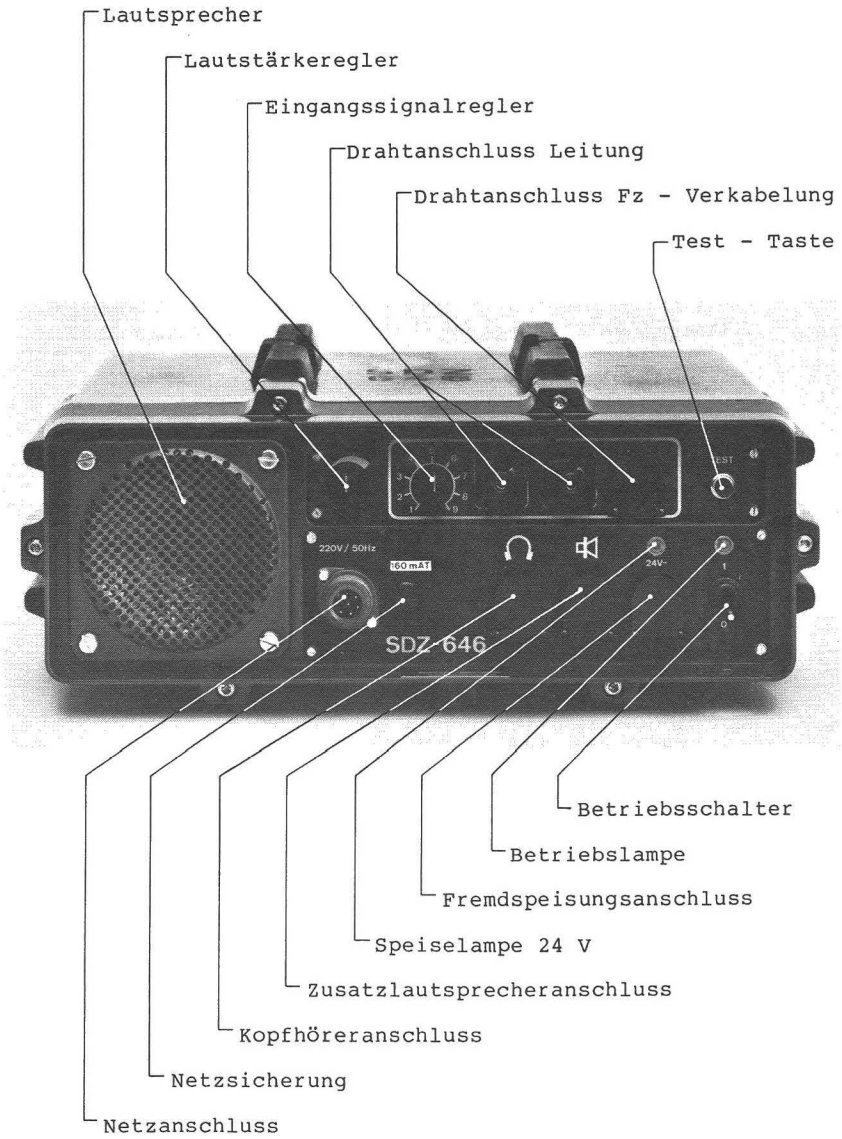
4 MECHANISCHE AUSFUEHRUNG UND TECHNISCHE DATEN

4.1 Mechanischer Aufbau

Gehäuse	schlagfester Kunststoff mit Gummileisten, stapelbar
Batteriefach	schlagfester Kunststoff, hinten am Gehäuse aufgeschnallt
Frontteil	Leichtmetall-Druckguss mit Schutzrand
Transportdeckel	schlagfester Kunststoff mit Tragriemen
Farbe	feldgrau, IR-reflektierend (Nr. 26 C/D)
Frontplatten-Beschriftungen	hellgrün (Tagesleuchtfarbe)
Trocknungsmittel	2 auswechselbare Silikagelpatronen im Innern des Gerätes
Feuchtigkeits-kontrolle	Indikator in Gehäuserückwand (siehe Abbildung 7)
Druckausgleich (plombiert)	Schraubventil in Gehäuserückwand (siehe Abbildung 7)
MTBF	> 5000 h

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

4.2 Bedienungselemente und Anschlüsse, Abbildung 4



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

4.3 Technische Daten

4.3.1 Signalübertragung

Uebermittlungsart	Telefonie
Uebertragungsmedium	Draht (F-2E)
Uebertragungsbandbreite	300...3400 Hz

4.3.2 Anschlüsse (siehe Abbildung 4)

Alle Ein- und Ausgänge sind gegen kurzzeitige Ueberspannung und NEMP geschützt.

Signaleingänge:

- Anschluss für Leitung	2 Feldklemmen
- Eingangsimpedanz	600 Ω
- Eingangspegel	0,2 µW...2 mW (-37 ... + 3 dBm)
- Eingangsspannung	11 mV...1,1 V
- Anschluss für Fahrzeugverdrahtung	2-polige Buchse

Zusatzlautsprecher:

- Impedanz	40 Ω
- Ausgangsleistung	1 W

Kopfhörer:

- Impedanz	ca. 600 Ω
- Ausgangsleistung	ca. 10 mW

Netzanschluss *	220 V/50 Hz
Fremdspeisung *	24 V-

* siehe 4.3.3

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

4.3.3 Stromversorgung

4.3.3.1 Netzspeisung

- Spannung	220 V ± 20 %
- Frequenz	50 Hz ± 20 %
- Leistungsaufnahme bei Vollast	
ohne Speisung des E-646	max. 4 VA
mit Speisung des E-646	max. 14 VA
- Netzsicherung	160 mAT
- Anschlussstecker am Gerät	ALN 5935-233-7194
- Anschlussstecker am Kabel	Typ 11
- Isolation	sonderisoliert ([])
- Prüfspannung	4 kVeff, 1 Min.

Bei Ausfall der Netzspeisung erfolgt automatisch Umschaltung auf Batteriespeisung.

4.3.3.2 Batteriespeisung

Batteriefach (hinten aufgeschnallt)	24 V (16...36 V)
- Stromaufnahme ohne Signal	ca. 30 mA
- Stromaufnahme mit max. Lautstärke	ca. 103 mA
- Batterieüberwachung	Blinken der Betriebslampe bei sinkender Batteriespannung von 20 V bis ca. 16 V, bei weniger als 16 V löscht die Betriebslampe
- Batterien	4 Stück à 7,5 V ALN 6135-265-1751 oder nach Umrüsten (nur auf besonderen Befehl) 16 Stück à 1,5 V ALN 6135-265-1156 (UM 1 bzw. D-Size)

4.3.3.3 Bordnetzspeisung

24 V-Anschluss

- Spannung	24 V (16...36 V)
- Stromaufnahme	max. 150 mA

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

4.4 Umgebungsbedingungen

Die Prüfungen erfolgen nach den GRD-Vorschriften.

Dichtheit:

- SDZ-646	Spritzwasserdicht
- Batteriefach	Spritzwasserdicht
max. Einsatzhöhe	3500 m.ü.M.
Lagertemperaturbereich ohne Batterien	-40...+60 °C
Betriebstemperaturbereich	
- Batteriebetrieb	-18...+45 °C
- Fremdspeisungsbetrieb, ohne eingebaute Batterien	-25...+55 °C
Vibrationsfestigkeit (10...150 Hz)	3 g
Schockfestigkeit (Stossbelastung)	10 g
Fallhöhe (auf 20 mm Buchenholz über Betonunterlage)	0,5 m
NEMP	Geprüft bis 75 kV/m im Betriebszustand

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

5 FUNKTIONSBESCHREIBUNG MIT E-646

5.1 Stromversorungsvarianten

Es stehen 3 Speisungsarten wahlweise zur Verfügung:

5.1.1 Netzanschluss (Ortsnetz 220 V)

Für den Anschluss des Gerätes an das 220 V-Netz dient ein spezielles Netzkabel; dank Sonderisolation darf es ohne Schutzerde ans Ortsnetz angeschlossen werden.

Der E-646 wird über das 3-polige Kabel (24 V) aus dem SDZ-646 gespeist.

Hinweis: Wo Netzspannung vorhanden ist, soll das Gerät zur Schonung der Batterien ab Netz betrieben werden. Im Interesse eines unterbruchslosen Betriebes (Netzausfall) ist es jedoch angezeigt, die Batterien im Batteriefach zu belassen.

5.1.2 Batteriebetrieb

Das abnehmbare Batteriefach erlaubt entweder das Einsetzen von 4 Batterien à 7,5 V, ALN 6135-265-1751 oder - nach Umrüstung gemäss Abschnitt 6.1.1.4 - die Verwendung von 16 Monozellen UM 1 bzw. D-Size ALN 6135-265-1156 (nur auf besonderen Befehl, wenn keine 7,5 V-Batterien mehr greifbar sind). Beim Aufsetzen des Batteriefaches erfolgt die elektrische Verbindung mit dem SDZ automatisch.

Eine Sicherung (800 mA T) im Batteriehalteblock mit den Steckkontakten (12 in Abbildung 5) schützt die Batterien bei Kurzschluss. Sie ist zugänglich, wenn der zur Fixierung der Batterien dienende schwarze Schieber (9) in Richtung Batterieraum zeigt. Im gegenüberliegenden Batteriehalteblock (mit dem festen Steg) befindet sich eine Reservesicherung (11).

Hinweis: Hohe Lautstärke verringert die Lebensdauer des Batteriesatzes.

Ist der E-646 über das 3-polige Kabel (24 V) mit dem SDZ-646 verbunden, übernehmen die Batterien des E-646 die Speisung des SDZ-646, sofern dessen Batterien die kleinere Spannung aufweisen. Die Batteriespeisung umgekehrter Richtung SDZ-646 —> E-646 ist durch eine Diodenschaltung gesperrt (d.h. wenn ab 220 V gespeist wird und nur 1 Batteriesatz vorhanden ist, muss dieser beim E-646 eingesetzt werden, falls unterbruchsfreier Einsatz gewährleistet werden soll).

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

5.1.3 Fremdspeisung (Bordnetz 24 V)

Ueber die Fremdspeisungsanschlüsse "24 V-" ist eine externe Spannungsquelle (Autobatterie, Aggregat, Speisegerät) mit Nominalspannung von 24 V- (Toleranz 20...36 V) an den SDZ-646 und E-646 anschliessbar. Dabei ist zu beachten, dass der Minuspol in den Geräten auf Masse liegt (Metallischer Frontteil!). Bei Anschluss der Fremdspeisung wird die Batteriespeisung automatisch unterbrochen; fällt die Fremdspeisung aus, erfolgt ein unterbruchsloses Zurückschalten auf Batteriespeisung, (falls Batteriesatz bei beiden Geräten eingesetzt ist). Das Leuchten der Speiselampen 24V signalisiert den Betrieb ab Fremdspeisequelle.

Stiftbelegung der Fremdspeisungsanschlüsse:

Stift 1: Masse

Stift 2: + 24 V

Stift 3: leer lassen (intern mit Pluspol der Batterie verbunden).

5.2 Batterie-Ueberwachung

Damit der Operateur das Ende der Batterie-Lebensdauer erkennt, blinkt die Betriebslampe bei sinkender Batteriespannung (20...ca. 16 V) mit einer Frequenz von ca. 2 Hz (hell/dunkel). Die restliche Batteriekapazität reicht dann noch je nach Betriebsart und Beanspruchung für ca. 2 bis 6 Stunden. Für einen sicheren Empfang müssen die Batterien bei Beginn des Blinkens ersetzt werden.

Die Betriebslampe blinkt auch bei 24V-Fremdspeisung bzw. Netzanschluss, wenn entweder die Batterien entladen sind oder das Batteriefach nicht aufgesetzt oder leer ist.

5.3 Verstärkerteil

Das via Draht ankommende Signal wird verstärkt und über den Lautsprecher oder Kopfhörer wiedergegeben. Durch unterschiedliche Sendepegel und variable Leitungslängen bedingt, kann die Eingangsspannung am SDZ-646 in einem Verhältnis bis 1:100 variieren. Zur Grundeinstellung der Verstärkung dient der Eingangssignalregler; die Ausgangsleistung ist mit dem Lautstärkeregler einstellbar. Bei korrekter Einstellung des Signalreglers ist die Lautstärke von halblaut bis laut regelbar.

Den unterschiedlichen Gegebenheiten entsprechend, kann die Drahtleitung entweder direkt an den Feldklemmen oder, von der Fahrzeugverdrahtung herkommend, über einen Stecker angeschlossen werden.

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

5.4 Selbsttest

Zur Funktionskontrolle des Verstärkers dient die Test-Taste; bei deren Betätigung muss ein Prüfton hörbar sein.

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

6 INSTALLATION MIT E-646

6.1 Einsetzen der Batterien
(Material und Vorgehen wie beim E-646)

6.1.1 Allgemeines

Wenn immer möglich sollten bei der Inbetriebnahme des SDZ neue Batterien verwendet werden. Bei deren Einsetzen ist darauf zu achten, dass die Batteriepole sowie die Kontakte im Batteriefach sauber sind. Ausgetretenen Elektrolyt und anderen Schmutz gegebenenfalls mit feuchtem Lappen entfernen. Die vergoldeten Kontakte des Batteriefaches keinesfalls abschaben oder abkratzen.

Im Interesse eines unterbruchslosen Betriebes sind die Batterien bei beiden Geräten einzusetzen und auch bei länger dauernder Fremdspeisung im Fach zu belassen. Bei Stillegung des Gerätes über mehrere Wochen ist ein Ausbau angezeigt.

6.1.2 Standardbatterien 7,5 V

Nach dem Oeffnen der beiden Schnappverschlüsse ist das Batteriefach nach hinten abziehbar.

Die Batterien unter Beachtung der Polarität einsetzen und mittels des schwarzen Schiebers (9) fixieren. Anschliessend das Batteriefach seitenrichtig, d.h. so, dass die Steckkontakte (10) eingreifen, auf den SDZ-646 setzen und mit den Schnappverschlüssen festmachen.

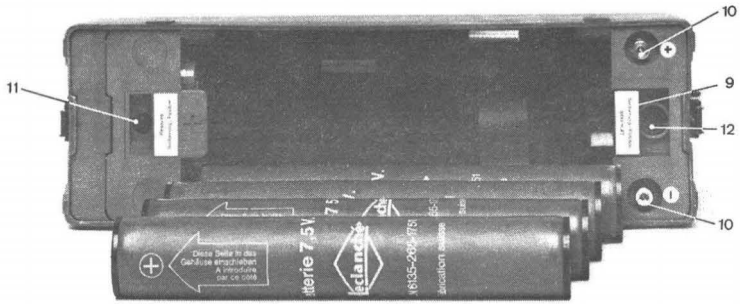


Abbildung 5: Batteriefach für die Aufnahme von Standardbatterien 7,5 V

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

6.1.3 Monozellen 1,5 V

(Nur auf besonderen Befehl, wenn keine 7,5 V-Batterien mehr greifbar sind).

Anstelle der Standardbatterien 7,5 V können auch 16 handelsübliche Monozellen (UM1 bzw. D-Size) mit Hilfe von 4 Adapterrohren in das Batteriefach eingesetzt werden. Dieses ist dafür eingerichtet, wenn die weisse Markierung (8 in Abbildung 6) an der Längswand des Batterieraumes in ihrer ganzen Breite von ca. 19 mm sichtbar ist. Trifft dies nicht zu, ist gemäss Abschnitt 6.1.4 vorzugehen.

Je vier Monozellen unter Beachtung der Polarität in ein Adapterrohr schieben (nicht in der Zubehörtasche enthalten); alle vier Adapterrohre in das Batteriefach einsetzen und mittels des schwarzen Schiebers (9) fixieren. Anschliessend das Batteriefach seitenrichtig auf den SDZ setzen und mit den Schnappverschlüssen festmachen.

6.1.4 Umrüsten des Batteriefaches für Monozellen

Wenn der Batteriehalteblock mit dem "+" Zeichen (2) in der Position für die Aufnahme von Standardbatterien 7,5 V (Abbildung 5) steht, d.h. bei nicht sichtbarer weisser Markierung, ist wie folgt vorzugehen (siehe Abbildung 6):

- Beide Schrauben (1) in der Batteriefach-Wand lösen
- Halteblock (2) herausziehen
- Perforierten Lappen (3) (19 mm breit) am Halteblock abbrechen
- Halteblock (2) so in die seitlichen Führungsrippen (4) einsetzen, dass dessen Rückseite (5) oben mit der Innenkante der Schmalseite (6) des Batteriefaches bündig wird (wie Halteblock auf der gegenüberliegenden Seite).
- Beide Muttern (7) in den Führungsnuten soweit verschieben, dass sie mit den Schraubenlöchern (1) übereinstimmen
- Halteblock ganz in das Batteriefach schieben, Schrauben einsetzen und anziehen
- Auf der Längswand des Batterieraumes ist die weisse Markierung (8) in ihrer ganzen Breite sichtbar.

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

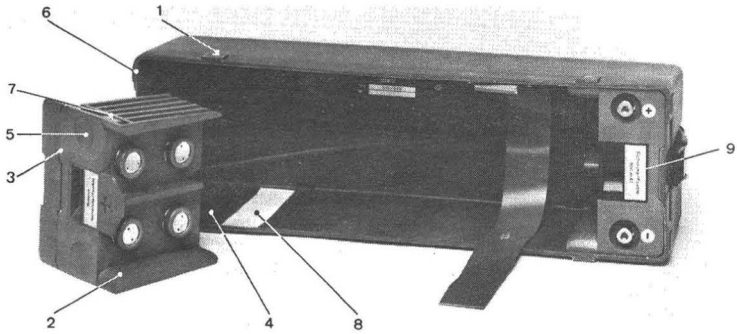


Abbildung 6: Batteriefach mit demontiertem "+" Batteriehalteblock

Stehen keine Adapterrohre zur Verfügung, kann behelfsmässig wie folgt vorgegangen werden:

- Von vier verbrauchten Standardbatterien 7,5 V die schwarzen Plasticränder der beiden Abschlussdeckel in ihrem ganzen Umfang wegbrechen

- Grünen Kunststoff-Mantel der Länge nach aufschneiden und abschälen. Batterie-Inhalt entfernen, Kunststoffmantel reinigen

- Je vier Monozellen unter Beachtung der Polarität ("+" Zeichen) in den Mantel einschieben und diesen überlappend zusammendrücken

- Von beiden Seiten je einen Gummiring *) über den Mantel schieben und diese so positionieren, dass deren Abstand demjenigen der Batterieauflage an der Rückseite des Empfängers entspricht (ca. 130 mm von Mitte zu Mitte).

  *) Sind keine Gummiringe greifbar, kann der erforderliche Zusammenhalt auch mit Klebe- oder Isolierband erreicht werden. Es ist dabei soviel Band aufzuwickeln bis der Durchmesser denjenigen der Standardbatterien erreicht (ca. 38 mm).

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

6.2 Erstellen der Betriebsbereitschaft

Für den Betrieb des SDZ-646 zusammen mit dem E-646 sind die folgenden Installationen vorzunehmen:

- Transportdeckel von den Frontplatten abnehmen und den SDZ-646 auf oder unter den E-646 stellen (stapelbar). Im Bedarfsfall einen der beiden Deckel als Schrägstellstütze unter das untere Gerät legen (Nute in den beiden Gummibalken).

6.2.1 Speisung

- Netzspeisung 220 V:

  Achtung: Das Bordnetz 24 V darf nicht angeschlossen sein.

  SDZ-646 mittels Netzkabel an 220 V anschliessen. Mit einem der beiden Kabel 24 V die Anschlüsse 24 V von SDZ-646 und E-646 miteinander verbinden. Für einen unterbruchslosen Betrieb bei Netzausfall muss mindestens der Empfänger mit Batterien versehen sein. Der SDZ-646 kann ebenfalls mit Batterien versehen werden.

- Bordnetzspeisung 24 V:

  Achtung: Das Netz 220 V darf nicht angeschlossen sein.

  SDZ-646 und E-646 mit je einem Kabel 24 V an das Bordnetz anschliessen. Für einen unterbruchslosen Betrieb bei Bordnetzausfall müssen SDZ-646 und E-646 mit Batterien versehen sein.

- Batteriespeisung:

  SDZ-646 und E-646 mit Batterien versehen. (Ist nur 1 Batteriesatz vorhanden, so muss dieser im E-646 eingesetzt werden). Mit einem der beiden Kabel 24 V die Anschlüsse 24 V von SDZ-646 und E-646 miteinander verbinden. Fehlen im SDZ-646 die Batterien oder sind diese schwächer als jene des Empfängers, wird der SDZ-646 aus den Batterien des E-646 gespeist. Eine umgekehrte Speisung des E-646 aus den Batterien des SDZ-646 ist durch eine Diodenschaltung gesperrt.

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

6.2.2 Uebrige Anschlüsse

- Leitung am SDZ-646 über die Klemmen oder die Buchse SIGNAL anschliessen.

- Antennenanschlusskabel am E-646 anschliessen, (Aufbau der Antenne siehe Benützerhandbuch E-646 Kapitel 6.1).

- Nach Bedarf Kopfhörer anschliessen; einen Stecker am SDZ-646, den anderen am E-646. Die Zugehörigkeit der Stecker zu den Muscheln ist mit rot und blau bezeichnet.

- Nach Bedarf Zusatzlautsprecher anschliessen.

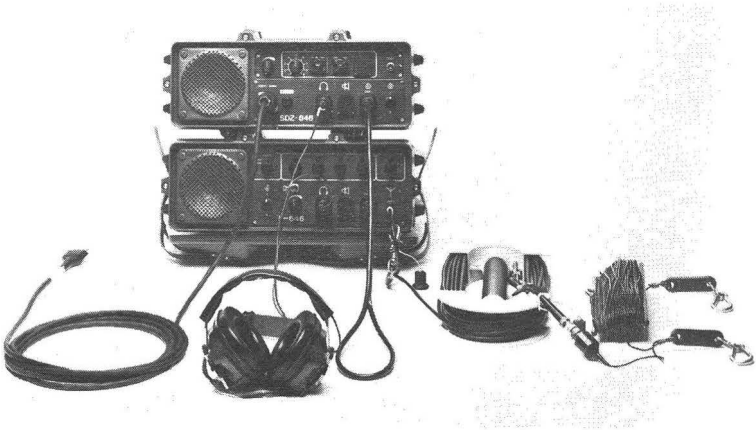


Abbildung 7: Betriebsbereiter SDZ-646 mit E-646 (Netzspeisung 220 V)

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

7 INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG

7.1 SDZ-646

Anordnung der Bedienungselemente siehe Abbildung 4, Seite 7. Verkabelung siehe Abbildung 7, Seite 18.

- Lautstärkerelger auf die Mittelstellung, den Eingangssignalregler auf Position 4 drehen.

- Betriebsschalter einschalten. Bei Batteriespeisung leuchtet die Betriebslampe. Bei Speisung extern leuchten die Speiselampe 24 V und die Betriebslampe. Letztere blinkt bei ungenügenden oder fehlenden Batterien.

- Einstellen des Eingangssignalreglers: Dies bedingt das Eintreffen einer Meldung, während deren Dauer die Einstellung des Eingangssignalreglers dem Eingangspegel anzupassen ist. Die Einstellung ist richtig, wenn mit dem Lautstärkeregler die Lautstärke von halblaut bis laut (ohne Verzerrungen) regelbar ist.

- Gewünschte Lautstärke mit dem Lautstärkeregler einstellen.

7.2 E-646

Anordnung der Bedienungselemente siehe Benützerhandbuch E-646 Abbildung 5, Seite 8.

- Gemäss Funkbefehl Betriebsart, Empfangsfrequenz und Selektivrufadresse einstellen.

- Betriebsschalter einschalten. Bei Batteriespeisung leuchtet die Betriebslampe resp. pulsiert bei der Betriebsart RN (Spartastung). Bei Speisung extern leuchtet die Speiselampe 24 V und die Betriebslampe. Letztere blinkt bei ungenügenden oder fehlenden Batterien. Bei RN-Betrieb überlagert sich das Blinken dem Pulsieren der Spartastungsanzeige.

- Lautsprechertaste drücken. Es muss entweder Rauschen, ein Fremdsender oder der eigene Rundspruchsender hörbar sein.

- Gewünschte Laustärke mit dem Lautstärkeregler einstellen.

Hinweis: Bei angeschlossenem Kopfhörer sind die Lautsprecher im SDZ-646 und E-646 abgeschaltet.

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

8 FUNKTIONSKONTROLLE MIT E-646

8.1 Allgemeines

Das nachstehend beschriebene Vorgehen erlaubt eine Ueberprüfung der Funktionsfähigkeit des SDZ-646 durch den Benützer, ohne Verwendung von Hilfsmitteln. Werden die aufgeführten Kontroll-Aussagen nicht erreicht, finden sich Hinweise für die Ursachen und Fehlerbehebung im folgenden Kapitel 9. Die Funktionskontrolle gestattet eine Fehlerlokalisierung auf die folgenden Einheiten:

- Batterien
- Batteriefach
- Sicherung
- SDZ-646
- Zubehör, Verbindungskabel, Kopfhörer

8.2 Feuchtigkeitskontrolle

Ein Indikator in der Gehäuserückwand (1 in Abbildung 8) zeigt durch Farbwechsel das Mass der Luftfeuchtigkeit im Innern des Gerätes an. In dessen Fenster muss blaue Farbe sichtbar sein, bzw. es darf keine rosa Verfärbung des Zentrums auftreten. (Das Entfeuchtemittel ist unanhängig vom Indikator im Geräteinnern untergebracht).

8.3 Druckausgleichsventil

Neben der Feuchtigkeitsanzeige befindet sich das Schraubventil (2 in Abbildung 8) zum Ausgleich eines allfälligen Ueber- oder Unterdruckes zwischen der Umgebung und dem Geräteinnern. Es muss bei Einsatz und Lagerung stets geschlossen sein und darf nicht geöffnet werden (plombiert).

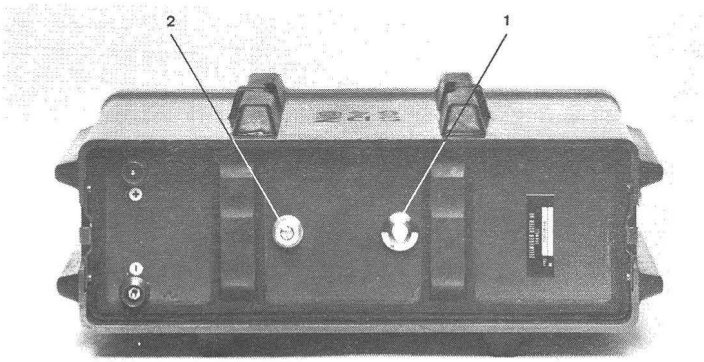


Abbildung 8: SDZ-646 Rückansicht, ohne Batteriefach

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

8.4 Prüfung der Stromversorgung

Pos.	Einstellung/Aktion	Kontrolle/Aussage
8.4.1	Batteriespeisung	
	- SDZ-646 Batteriefach aufsetzen	
	- Kabel aus 24 V Buchse ziehen	
	- Lautstärkeregler auf max	
	- Einganssignalregler auf 1	
	- SDZ-646 einschalten	.1 Betriebslampe leuchtet konstant
	- Test-Taste drücken	.2 Aus dem Lautspecher ertönt der Prüfton, die Betriebslampe leuchtet konstant Aussage: Batteriespeisung SDZ-646 i.O.
	- Betriebsschalter ausschalten	

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

Pos.	Einstellung/Aktion	Kontrolle/Aussage
8.4.2	Fremdspeisung SDZ-646 aus E-646	
	- SDZ-646 Batteriefach entfernen	
	- E-646 Batteriefach aufsetzen	
	- SDZ-646 über Kabel 24 V mit E-646 verbinden	
	- E-646 in Betriebsart A3JO Lautstärkeregler auf max	
	- E-646 einschalten	
	- SDZ-646 einschalten	
		.1 Betriebslampen an beiden Geräten leuchten konstant
		.2 Aus dem Lautsprecher des E-646 ertönt lautes Rauschen oder Fremdsender
	- Test-Taste am SDZ-646 drücken	
		.3 Aus dem Lautsprecher des SDZ-646 ertönt der Prüfton. Betriebslampen leuchten konstant
		Aussage: Speisung aud der Batterie des E-646 i.O.
	- Betriebsschalter SDZ-646 und E-646 ausschalten	

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

Pos.	Einstellung/Aktion	Kontrolle/Aussage
8.4.3	Netzspeisung 220 V SDZ-646, Fremdspeisung E-646 aus SDZ-646	
	- SDZ-646 am Netz 220 V anschliessen	
	- Beide Geräte mit 24 V Kabel verbinden	
	- Batteriefach mit guten Batterien nur am E-646 aufsetzen	
	- Geräte einschalten	
		.1 Speiselampen 24 V an beiden Geräten leuchten konstant
		.2 Aus dem Lautsprecher des E-646 ertönt lautes Rauschen oder Fremdsender
	- Lautstärkeregler des E-646 auf min	
	- Test-Taste am SDZ-646 drücken	
		.3 Aus dem Lautsprecher ertönt der Prüfton rein, d.h. ohne Brummüberlagerung Aussage: Netzspeisung i.O.
	- Geräte ausschalten	
8.4.4	- Batteriefach von E-646 abnehmen	
		.1 Betriebslampen an beiden Geräten blinken mit einer Frequenz von ca. 2Hz Aussage: Batterieüberwachung im SDZ-646 und E-646 i.O.
	- Geräte ausschalten	

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

Pos.	Einstellung/Aktion	Kontrolle/Aussage
8.4.5	<u>Fremdspeisung 24 V</u> - Netzkabel vom SDZ-646 entfernen - Kabel 24 V von SDZ-646 zu E-646 entfernen - SDZ-646 und E-646 über je 1 Kabel 24 V am Bordnetz anschliessen - Batteriefächer abnehmen - Geräte einschalten	.1 Speiselampen an beiden Geräten leuchten .2 Betriebslampen an beiden Geräten blinken mit einer Frequenz von ca. 2 Hz <u>Aussage:</u> Bordnetzspeisung 24 V i.O.
	- Geräte ausschalten und gewünschte Speisungsart erstellen	

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

8.5 Prüfung der Verstärkerfunktion

Pos.	Einstellung/Aktion	Kontrolle/Aussage
	Verstärkerfunktionen	
8.5.1	- SDZ-646 einschalten (Speisungsart beliebig) - Eingangssignalregler auf Stellung 1 - Lautstärke auf min - Test-Taste drücken	.1 Aus dem Lautsprecher ertönt ein schwach hörbarer Prüfton (ca. 700 Hz)
8.5.2	Test-Taste drücken, zugleich Eingangssignalregler stufenweise nach rechts drehen	.1 Der Ton wird stufenweise deutlich lauter
8.5.3	- Eingangssignalregler auf 9 stellen - Test-Taste drücken zugleich Lautstärkeregler auf max. drehen	.1 Der Ton wird kontinuierlich lauter ohne Knackgeräusche Aussagen: - Verstärkerfunktion i. O. - Eingangssignalregler i.O. - Lautstärkeregler i.O.

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

8.6 Prüfung der Funktion des Kopfhörers

Pos.	Einstellung/Aktion	Kontrolle/Aussage
	Kopfhörer und Umschaltung Lautsprecher Kopfhörer	
8.6.1	- SDZ-646 einschalten (Speisung beliebig) - Lautstärkeregler auf max. - Eingangssignalregler auf Stellung 1 - rot markierten Stecker des Kopfhörers einstecken - Test-Taste drücken	.1 Lautsprecher bleibt stumm .2 Prüfton ertönt in der rot markierten Hörmuschel
8.6.2	- blau markierten Stecker des Kopfhörers einstecken - Test-Taste drücken	.1 Lautsprecher bleibt stumm .2 Prüfton ertönt in der blau markierten Hörmuschel in gleicher Lautstärke wie bei 8.6.1.2 Aussagen: - Kopfhörer i.O. - Umschaltfunktion Lautsprecher/Kopfhörer i.O.

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

9 FEHLERLOKALISIERUNG UND FEHLERBEHEBUNG

* Die Ziffern in der ersten Kolonne der Tabelle beziehen sich auf die Positionen des Kapitels 8.

*	Fehlersympton	Ursache	Behebung
8.2.	Indikator im Zentrum rosa verfärbt	zu hohe Luftfeuchtigkeit im Gerät	Gerät gelegentlich auswechseln
8.4.1.1	Betriebslampe blinkt mit ca. 2 Hz	Batterien schwach	Batterien ersetzen
	Betriebslampe dunkel	Batterien erschöpft	Batterien ersetzen
		Sicherung im Batteriefach defekt	Sicherung ersetzen 1)
		Kontakte verschmutzt	Kontakte reinigen 2)
		Batteriefach oder Kontakte defekt	Batteriefach auswechseln
		SDZ-646 defekt	SDZ-646 auswechseln
8.4.1.2	Mit Einsetzen des Prüftons blinkt die Betriebslampe	Batterien schwach	Batterien auswechseln
8.4.2.1 8.4.2.2	Betriebslampen blinken mit ca. 2 Hz	Batterien schwach	Batterien ersetzen
	Betriebslampen dunkel	Batterien erschöpft	Batterien ersetzen
		Sicherung im Batteriefach defekt	Sicherung ersetzen 1)
		Kontakte verschmutzt	Kontakte reinigen 2)
		Batteriefach oder Kontakte defekt	Batteriefach auswechseln
		E-646 defekt	E-646 auswechseln

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

*	Fehlersympton	Ursache	Behebung
	Nur Betriebslampe im SDZ-646 dunkel	Kabel 24 V defekt	Kabel 24 V auswechseln
		SDZ-646 defekt	SDZ-646 aus-wechseln
		E-646 defekt	E-646 aus-wechseln
8.4.2.3	Mit Einsetzen des Prüftons blinken die Betriebs-lampen	Batterien schwach	Batterien ersetzen
8.4.3.1	Speiselampen dunkel	Keine Netz-spannung	Zuführung i.O. bringen
		Sicherung im SDZ-646 defekt	Sicherung ersetzen 3)
		Netzkabel defekt	Netzkabel auswechseln
		SDZ-646 defekt	SDZ-646 auswechseln
	Nur Speiselampe E-646 dunkel	Kabel 24 V defekt	Kabel 24 V auswechseln
		SDZ-646 defekt	SDZ-646 wechseln
		E-646 defekt	E-646 aus-wechseln
8.4.3.2	E-646 still	E-646 defekt	E-646 aus-wechseln
8.4.3.3	Prüfton mit Brumm	SDZ-646 defekt	SDZ-646 aus-wechseln
8.4.4.1	Betriebslampe im SDZ-646 oder E-646 leuchtet kontinuerlich oder ist dunkel	Batterieüberwachung im SDZ-646 resp. E-646 defekt	SDZ-646 resp. E-646 gelegent-lich auswechseln

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

*	Fehlersympton	Ursache	Behebung
8.4.5.1	Speiselampen dunkel	Keine Bordnetz-spannung	Bordnetz i.O. bringen
	Nur eine Speise-lampe dunkel	Kabel 24 V defekt	Kabel 24 V ersetzen
		Bordnetz-Steckdose defekt	Steckdose i.O. bringen
8.4.5.2	Betriebslampe SDZ-646 oder E-646 leuchtet kontinuierlich oder ist dunkel	Batterieüberwachung im SDZ-646 resp. E-646 defekt	SDZ-646 resp. E-646 gelegent-lich auswechseln
8.5.1.1 8.5.2.1	Kein Prüfton auf einer oder mehreren Stellungen Lautstärke des Prüftons nicht regelbar	Eingangssignal-Regelung defekt	SDZ-646 auswechseln
8.5.3.1	Lautstärke des Prüftons nicht unterbruchslos regelbar	Lautstärkeregler defekt	SDZ-646 auswechseln
8.6.1.1 8.6.2.1	Lautsprecher schalter nicht ab	Umschaltung defekt	SDZ-646 auswechseln
		Kopfhörer defekt	Kopfhörer auswechseln
8.6.2.2 8.6.3.2	Prüfton in linker bzw. rechter Muschel nicht hörbar oder leiser	Kopfhörer defekt	Kopfhörer auswechseln
	Prüfton in beiden Muscheln nicht hörbar	SDZ-646 defekt	SDZ-646 auswechseln

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

1) Eine Reservesicherung befindet sich im Batteriefach siehe Unterkapitel 5.1.2, sowie im Zub-SDZ-646 siehe Unterkapitel 3.1.2 (Sicherungswert 800mAT beachten).

2) Die vergoldeten Kontakte des Batteriefaches nur mit einem feuchten Lappen reinigen, keinesfalls abschaben oder abkratzen.

3) Reservesicherungen befinden sich im Zub SDZ-646 siehe Unterkapitel 3.1.2 (Sicherungswert 160mAT beachten).

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

10 UNTERHALT

Neben der Funktionskontrolle gemäss Kapitel 8 beschränken sich die Wartungsarbeiten auf das Reinigen des Gerätes und des Zubehörs sowie auf eine Sichtkontrolle der nachstehend aufgeführten Elemente:

- Schnappverschlüsse des Batteriefaches
- Bedienungselemente und Anschlüsse, Zustand der Frontplatte
- Gehäuse, Transportdeckel, Tragriemen, Batteriefach (aussen und innen)
- Kabel, Kopfhörer
- Verbindungskabel, Stecker.

Verschmutzte Teile nur mit einem feuchten Lappen reinigen und gut trocknen. Keinesfalls Lösungsmittel, Benzin oder Reinigungsöl verwenden. Verschmutzte Steckkontakte mit sauberem Pinsel und/oder Wasserstrahl reinigen. Festsitzenden Schmutz mit Holzspiesschen (z.B. Zahnstocher) lockern. Nicht mit Drahtstück oder Nadel kratzen (vergoldete Oberfläche). Der SDZ-646 ist spritzwasserdicht konzipiert und enthält Trocknungsmittel im Innern; er darf durch den Benützer nicht geöffnet werden.

Bei länger dauernder Lagerung sind die Batterien aus dem Fach zu entfernen. Der Zustand der Entfeuchte-Patronen ist mindestens alle 1 1/2 Jahre anhand des Feuchtigkeitsindikators zu kontrollieren.

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