



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS
Ausbildung

BEDIENUNGSANLEITUNG POLYCOM G2



Verfügbarkeit

www.babs.admin.ch

Impressum

Herausgegeben vom
Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)
Geschäftsbereich Ausbildung

Version 2022-01

INHALT

Vorwort	1
1. Funktionsweise des Bündelfunksystems POLYCOM	2
1.1 Systembeschreibung	2
1.2 Systemeigenschaften	2
1.3 Betriebsmöglichkeiten der Endgeräte	4
1.3.1 Direktmodus (Direct mode, DMO)	4
1.3.2 Gruppenkommunikation (Group mode)	4
1.3.3 Privatkommunikation im Systembetrieb (Private call)	5
1.3.4 Relaisbetrieb	5
1.3.5 Statusmeldungen (Systembetrieb)	6
2. POLYCOM Handfunkgerät G2 Smart	7
2.1 Handfunkgerät G2 Smart	7
2.1.1 Technische Daten	7
2.1.2 Gesamtansicht Handfunkgerät G2 Smart	8
2.1.3 Rückansicht	9
2.1.4 Akku 1500 mAh	9
2.1.5 Geräteboden-Ansicht	9
2.2 Display-Ansicht	10
2.3 Inbetriebsetzung	10
2.4 Akku wechseln	10
2.5 Zubehör	11
2.5.1 Handmonophon	11
2.5.2 Ladegeräte	11
2.5.2.1 Einfachladegerät	11
2.5.2.2 Mehrfachladegerät	12
2.6 Funkmaterial POLYCOM für den Zivilschutz	12
2.7 Tragarten	13
3. Weitere mögliche POLYCOM-Geräte	15
3.1 IDR - Unabhängiger Digital Repeater	15
3.1.1 Technische Daten IDR G2	15
3.1.2 Gesamtansicht	16
3.1.3 Display-Ansicht mit Tastenfelderfunktion	16
3.1.4 Inbetriebnahme	17
3.2 IDR G2 RUAG	18
3.2.1 Display-Ansicht mit Tastenfelderfunktionen	18
3.2.2 Inbetriebnahme	18

VORWORT

Diese Bedienungsanleitung ist Teil der Fachunterlagen Führungsunterstützung, welche aus dem Handbuch Führungsunterstützung, sowie weiteren Behelfen und Bedienungsanleitungen besteht. Im Interesse einer einheitlichen Umsetzung, soll diese fachtechnische Grundlage im Einsatz wie auch in der Ausbildung des Zivilschutzes verwendet werden.

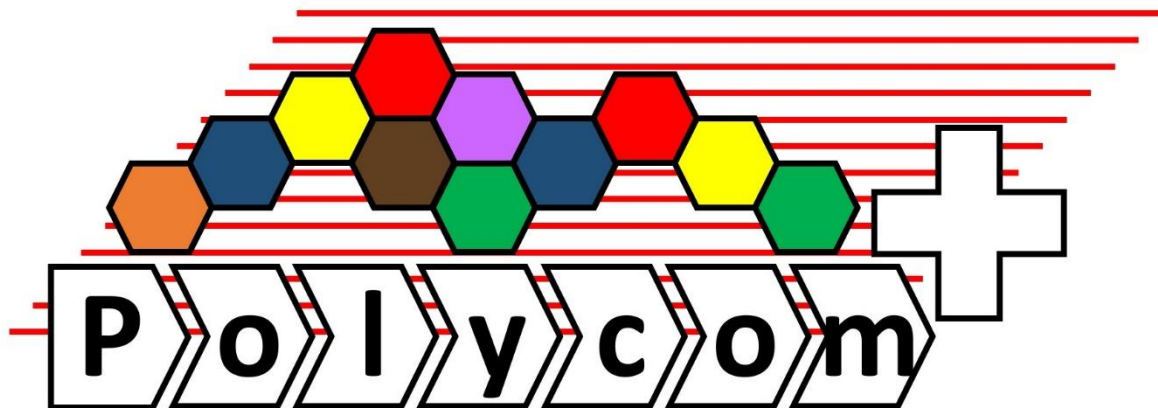
Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)

Schwarzenburg, Januar 2022

1. FUNKTIONSWEISE DES BÜNDELFUNKSYSTEMS POLYCOM

1.1 Systembeschreibung

POLYCOM ist die Bezeichnung für das „Sicherheitsfunknetz der Schweiz“. Es basiert auf dem Bündelfunkprinzip unter Anwendung der Technologie TETRAPOL. Das Funksystem arbeitet digital und verfügt über eine End-zu-End-Verschlüsselung. Zum Betrieb ist eine zellulare Netzinfrastruktur, ähnlich den GSM-Netzen, erforderlich. Diese wird durch die Kantone, meist unter Führung der technischen Dienste der Kantonspolizeien, mit Unterstützung des Bundes, realisiert.



1.2 Systemeigenschaften

Das Polycom-System funktioniert auf Basis der TDM-Technologie (Time Division Multiplex). Ab 2020 beginnt eine grosse Migration, um das gesamte Sicherheitsfunknetz auf IP-Technologie umzustellen. Für die Funkgerätbenutzer wird es keine Unterschiede in der Verwendung geben.

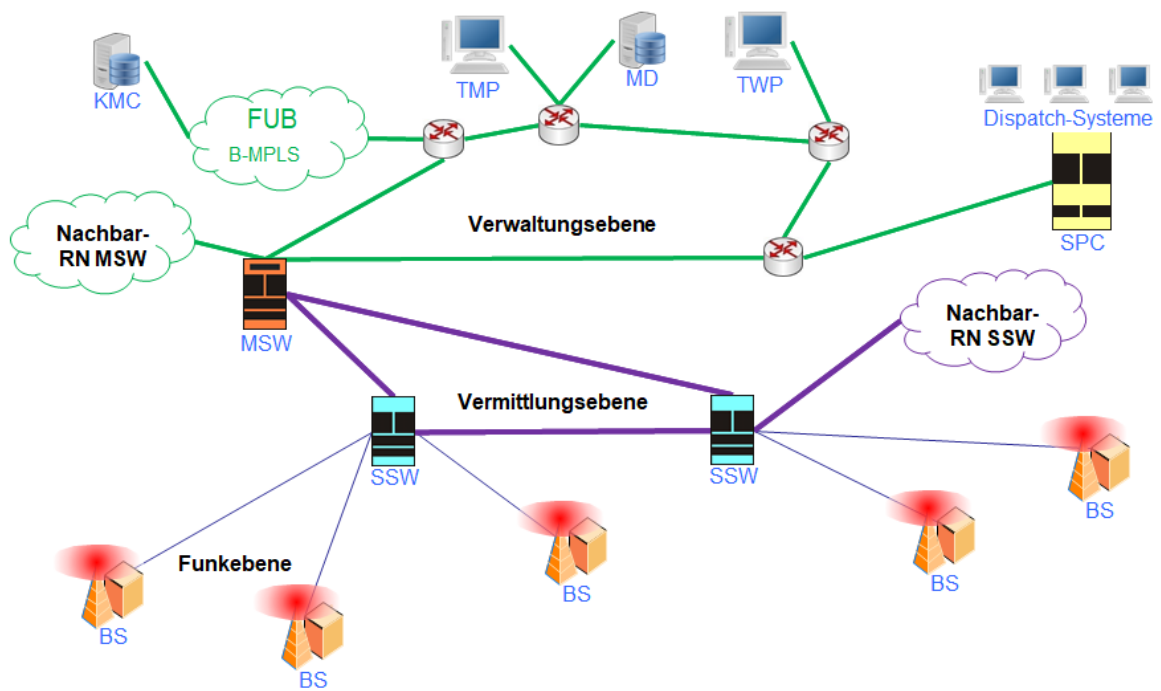


Abb. 1: Polycom Netz TDM

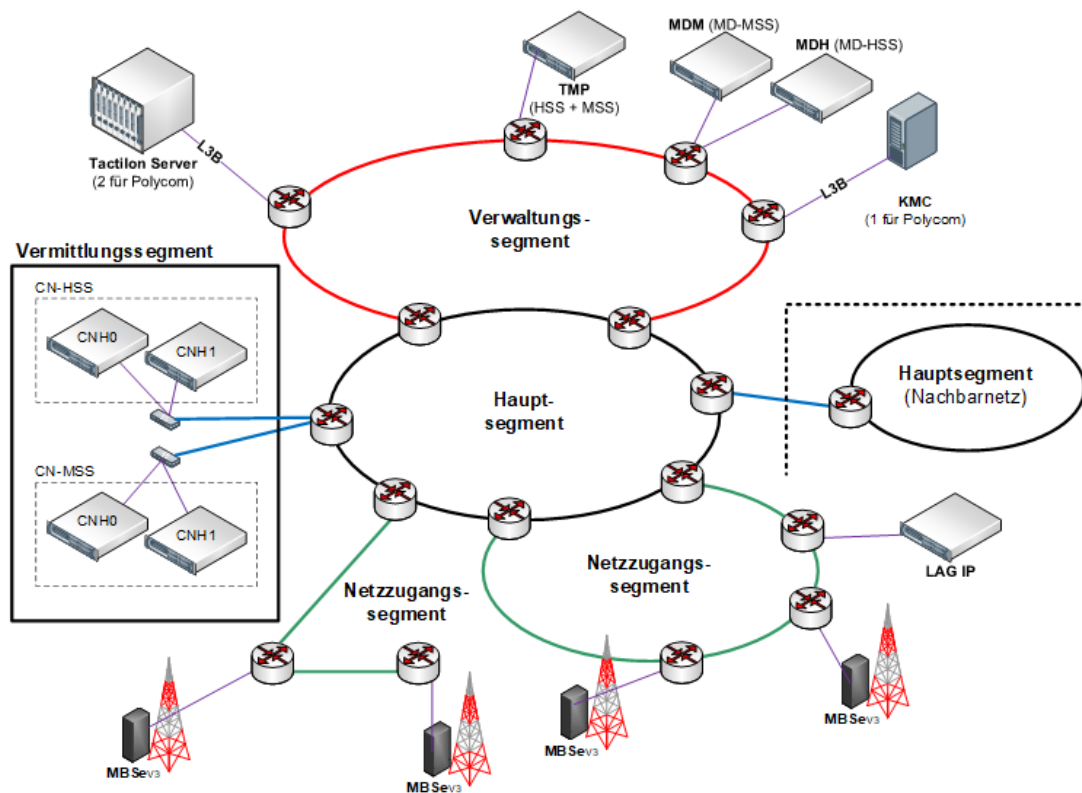


Abb. 2: Polycom Netz IP

1.3 Betriebsmöglichkeiten der Endgeräte

1.3.1 Direktmodus (Direct mode, DMO)

Die Endgeräte arbeiten ohne System-Infrastruktur, sie benötigen einen DMO-Kanal und verbrauchen keine Systemressourcen.

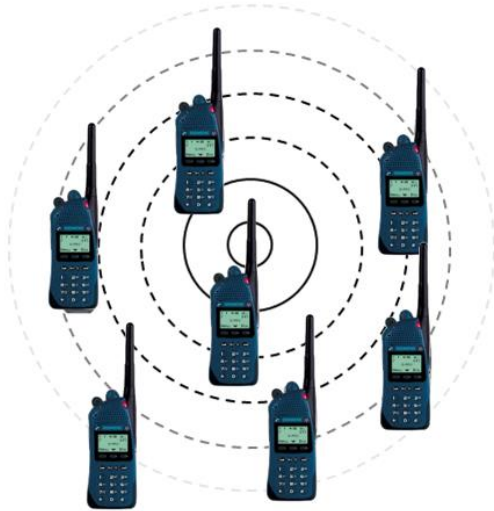


Abb. 3: Direktmodus

1.3.2 Gruppenkommunikation (Group mode)

Bei der Gruppenkommunikation wird jeder Nutzergruppe eine „Plattform“ (Talk Group = TKG), gemäss der Programmierung des Systems, zur Verfügung gestellt. Beim Betätigen der Sprech taste durch einen Nutzer wird diesem automatisch über die Basisstation ein Gesprächskanal zugeteilt.



Abb. 4: Gruppenkommunikation

1.3.3 Privatkommunikation im Systembetrieb (Private call)

Im Systembetrieb können ein (Individual call) oder mehrere (Multiple call) Nutzer mittels Aufruf über die Gerätenummer privat verbunden werden. Die privat kommunizierenden Nutzer schliessen dadurch andere Nutzer von ihrer Kommunikation aus. Beim Mehrfachruf werden bis zu maximal 5 Geräte inklusive des Aufrufenden miteinander verbunden. Diese Betriebsart verwendet resp. reserviert viele Systemressourcen und sollte daher eher restriktiv angewendet werden.

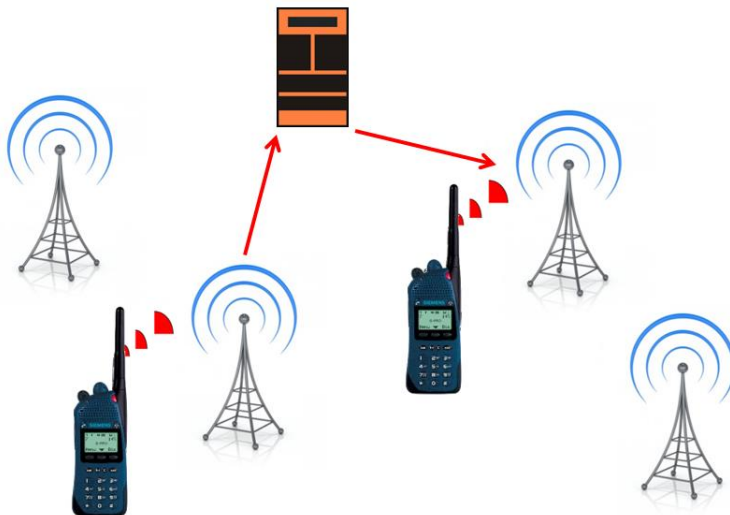


Abb. 5: Privatkommunikation im Systembetrieb

1.3.4 Relaisbetrieb

Beim Relaisbetrieb über den Independant Digital Repeater (IDR) wird wie im Direktmodus unabhängig von der System-Infrastruktur kommuniziert. Der IDR wird dort eingesetzt, wo das System keine Abdeckung gewährleistet. Dies insbesondere in Gebäudeuntergeschossen, Tunneln, unterversorgten Gegenden oder mobilen Zellen.

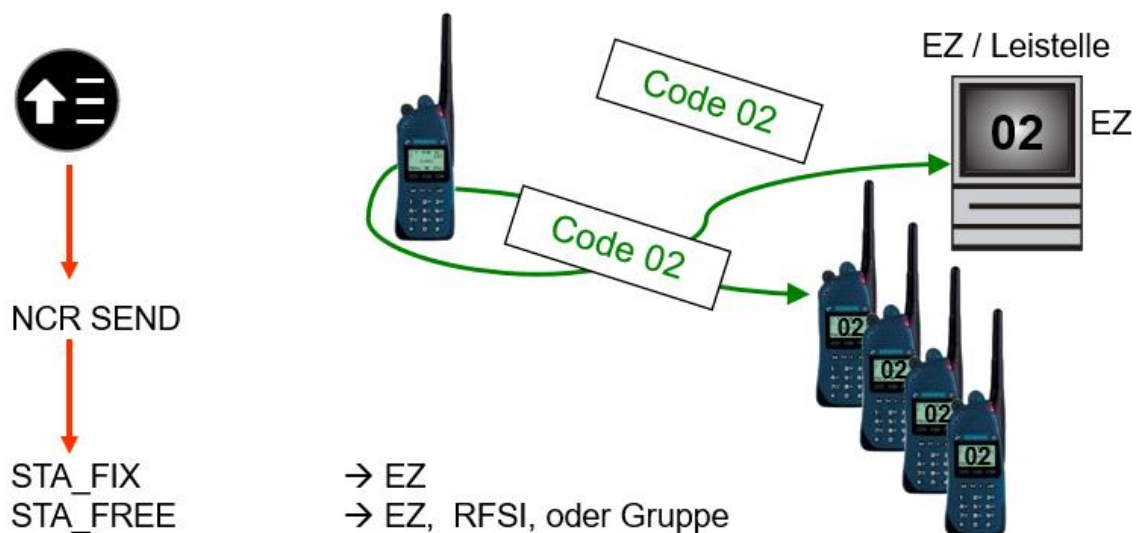


Abb. 6: Relaisbetrieb

1.3.5 Statusmeldungen (Systembetrieb)

Im Systembetrieb kann man eine SMS (Nachricht mit freiem Inhalt) oder eine Statusmeldung (vordefinierte Nachrichten) an eine TKG oder ein einzelnes Endgerät versendet werden.

Abb. 7: Versenden einer Meldung im Systembetrieb



0	Rueckruf Dispatcher
1	Einsatz
2	Einsatz Ende
3	Aktion
4	Alarm
5	Auftrag erhalten
6	Am Ort
7	Besetzt
8	Frei
9	Pause
10	Abgemeldet

Tab 1: Status Meldungen

2. POLYCOM HANDFUNKGERÄT G2 SMART

2.1 Handfunkgerät G2 Smart

Um ein Handfunkgerät G2 betreiben zu können, muss dieses vorgängig an der Terminal Programming Station (TPS) programmiert werden.

- Beim Programmieren wird die Betriebssoftware entsprechend dem Konzept des Kantons im Speicher des Handfunkgerätes G2 abgespeichert. Mit dieser Software kann auf alle Funktionen des Systems zugegriffen werden.
- Beim Konfigurieren werden die auf das Handfunkgerät bezogenen Parameter eingetragen, vor allem die RFSI-Adresse (Region – Fleet – Subfleet – Individual).
- Beim Personalisieren wird das Handfunkgerät G2 an das Profil des Benutzers angepasst, indem der Zugriff auf die verschiedenen Dienste des Systems zugelassen oder gesperrt wird.

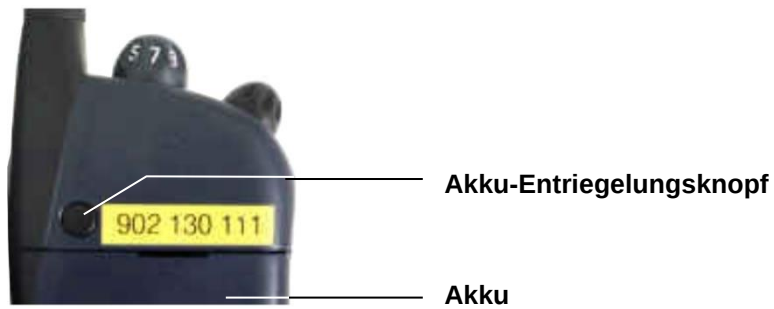
2.1.1 Technische Daten

- | | |
|----------------------------------|--|
| – Frequenzbereich | 380 bis 430 MHz |
| – Übertragungsart | Halbduplex (Systembetrieb) /
Simplex (DMO- und IDR-
Betrieb) |
| – Kanalabstand | 12,5 KHz |
| – Vs Kanalübertragung | 8 Kbit / s |
| – Sendeleistung | 2 W |
| – Speisung extern / Akku | 7,5 V / 4,8 V |
| – Autonomie, je nach Akku | 8 h – 10 h |
| – Gewicht mit Akku | 410 g |
| – Sprach- und Datenkommunikation | |
| – End zu End-Verschlüsselung | |

2.1.2 Gesamtansicht Handfunkgerät G2 Smart



2.1.3 Rückansicht



2.1.4 Akku 1500 mAh



Speichermedium:	Nickel-Metallhydrid (NiMH)
Kapazität:	1500 mAh
Einsatzdauer (Durchschnitt:	8 h, bei 60% Standby, 35% Empfang, 5% Senden
Geeignet für:	Handfunkgeräte G2 Smart und G2 Easy+

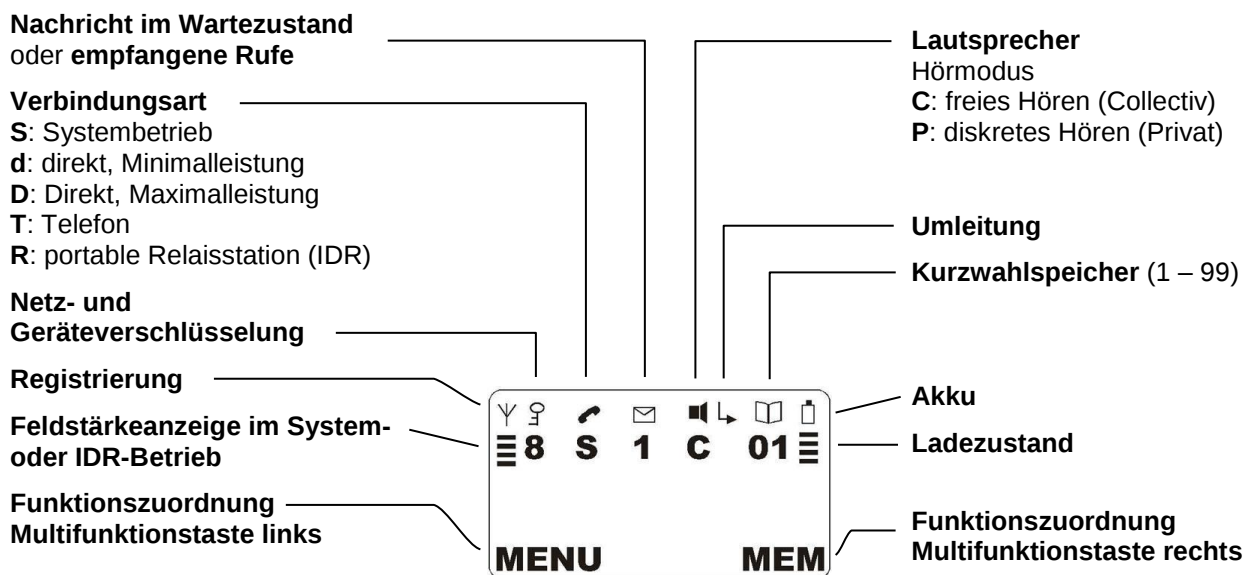


Vor dem Entfernen des Akkus muss das Handfunkgerät G2 immer ausgeschaltet sein (Abmeldung am System)!

2.1.5 Geräteboden-Ansicht



2.2 Display-Ansicht



2.3 Inbetriebsetzung

1. Akku einsetzen
2. Gerät einschalten und Lautstärkeregler auf Mittelstellung drehen
3. Akkusymbol kontrollieren (maximal 4 Balken)
4. Betriebsart mit Drehschalterposition oder Tasten wählen
5. Einstellungen auf Display kontrollieren (bei Systembetrieb und IDR sind maximal 4 Balken unter dem Antennensymbol sichtbar)
6. Verbindungskontrolle durchführen

2.4 Akku wechseln

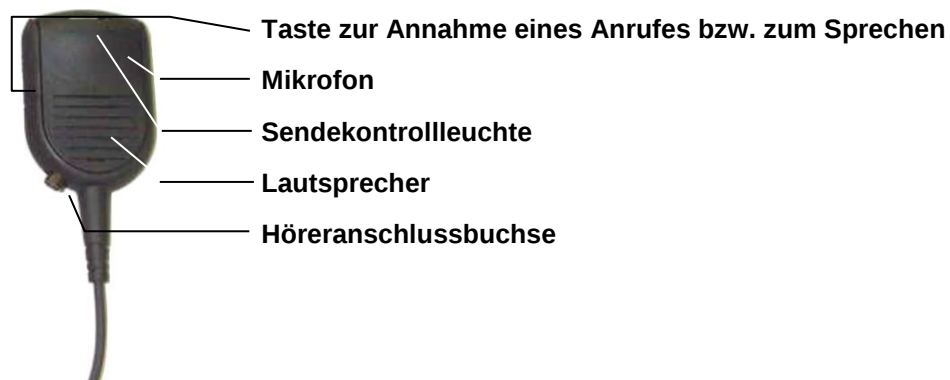
1. Handfunkgerät G2 ausschalten (das Gerät speichert die letzten Einstellungen)
2. Akku-Entriegelungsknopf auf der Rückseite drücken
3. Akku nach unten entnehmen
4. Neuen Akku einsetzen
5. Gerät einschalten; Lautstärkeregler auf Mittelstellung drehen



Angaben zu weiteren Bedienungsabläufen sind den mit den Endgeräten mitgelieferten Benutzerhandbüchern und Memos zu entnehmen.

2.5 Zubehör

2.5.1 Handmonophon



Das Handmonophon ist Bestandteil des Handfunkgerätesets ZS 03 des Zivilschutzes.

2.5.2 Ladegeräte

Die Ladegeräte sind für die Handfunkgeräte G2 Smart sowie für Akkus des Typs 1500 konzipiert.

2.5.2.1 Einfachladegerät



2.5.2.2 Mehrfachladegerät



Mittels Mehrfachladegerät können maximal 6 Handfunkgeräte oder Akkus gleichzeitig aufgeladen werden.

Durchschnittliche
für einen Auffrischungszyklus:

14 Stunden

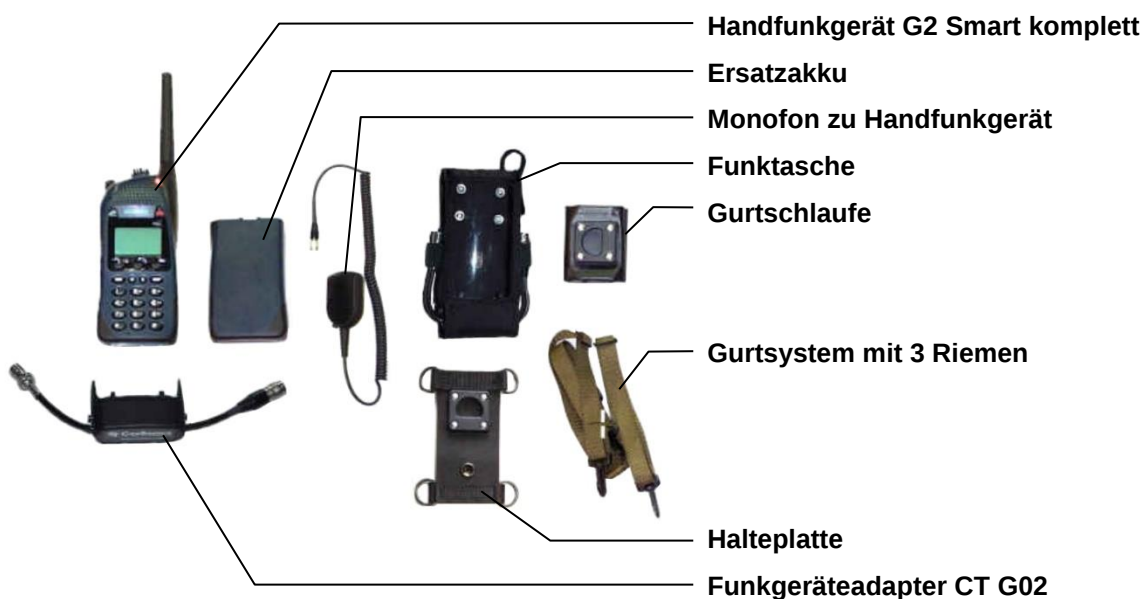
Dauer

Das Mehrfachladegerät ist Bestandteil des Sortiments Handfunkgeräte ZS 03 des Zivilschutzes.

2.6 Funkmaterial POLYCOM für den Zivilschutz

Für den Zivilschutz, als einer der Partner des Bevölkerungsschutzes, gelangt folgendes Material zur Auslieferung:

Sortiment Handfunkgeräte ZS 03 bestehend aus 4 Sets wie abgebildet:



Zusätzlich gehören zum Sortiment Handfunkgeräte ZS 03 je

- 1 Bedienungsanleitung (Spiralheft) und
- 1 wasserfestes, kunststoffbeschichtetes Memo (Kurzbedienungsanleitung)

Das Sortiment Handfunkgeräte ZS 03 wird in einer Verpackungseinheit geliefert.

2.7 Tragarten



Die Funktasche wird 180 Grad umgedreht, um sie in das Einhängesystem einzuführen.

Das Gurtsystem in Verbindung mit dem Handmonophon erlaubt die flexible Anwendung entsprechend den Bedürfnissen im Rettungs- oder Arbeitseinsatz.



3. WEITERE MÖGLICHE POLYCOM-GERÄTE

3.1 IDR - Unabhängiger Digital Repeater

Mit Hilfe eines IDR (Independent Digital Repeater) kann in Regionen ohne Funkabdeckung eine unabhängige Funkzelle eingerichtet werden, z.B. in Gebirgsregionen oder in Gebäuden. Der IDR kann auch in einem Fahrzeug montiert werden und bietet dann eine unabhängige Funkabdeckung im Umkreis dieses Fahrzeugs.

3.1.1 Technische Daten IDR G2

– Frequenzbereiche	380 bis 430 MHz und 440 bis 490 MHz
– Übertragungsart	Senden im Oberband / Empfangen im Unterband
– Duplexabstand	5 bis 15 MHz, typisch 10 MHz
– Kanalabstand	10 oder 12,5 KHz
– Magnethaftantenne $\lambda\frac{1}{4}$	0 dB Gewinn und Verstärkung
– Leistungsaufnahme	8 A bei 12 V DC (15 Watt HF)
– Sendeleistung	2, 6, 10, oder 15 W
– Speisung extern	230 V Wechsel- oder 12 V Gleichstrom
– Akku-Autonomie	ca. 25 Minuten bei maximaler Sendeleistung
– Ladedauer für das Aufladen eines leeren Akkus	ca. 7 h
– Gewicht mit Akku	22,5 kg
– Sprach- und Datenkommunikation	kein Zugriff
– End zu End-Verschlüsselung	kein Zugriff

3.1.2 Gesamtansicht

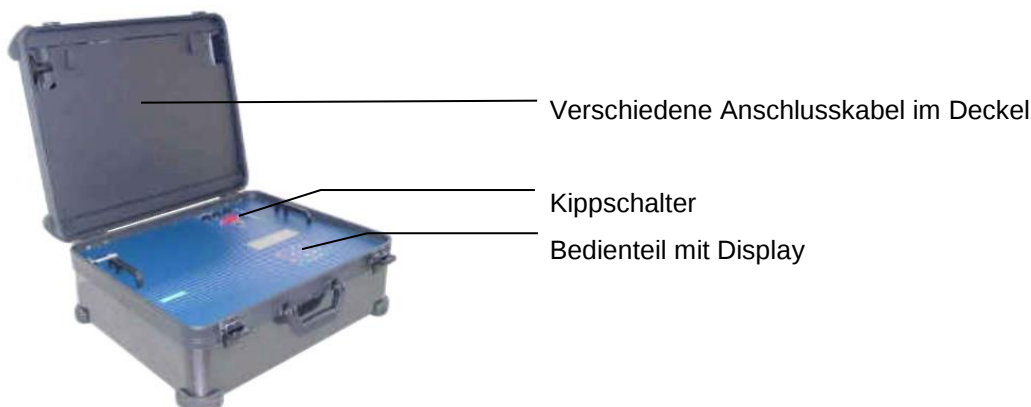


Abb. 8: Frontansicht IDR G2

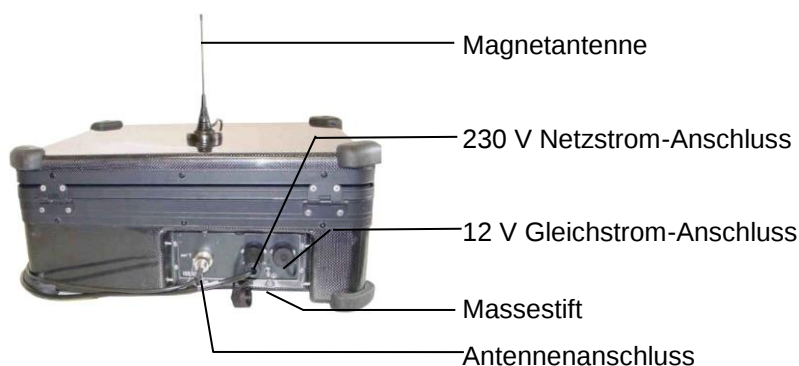


Abb. 9: Rückansicht IDR G2

3.1.3 Display-Ansicht mit Tastenfelderfunktion

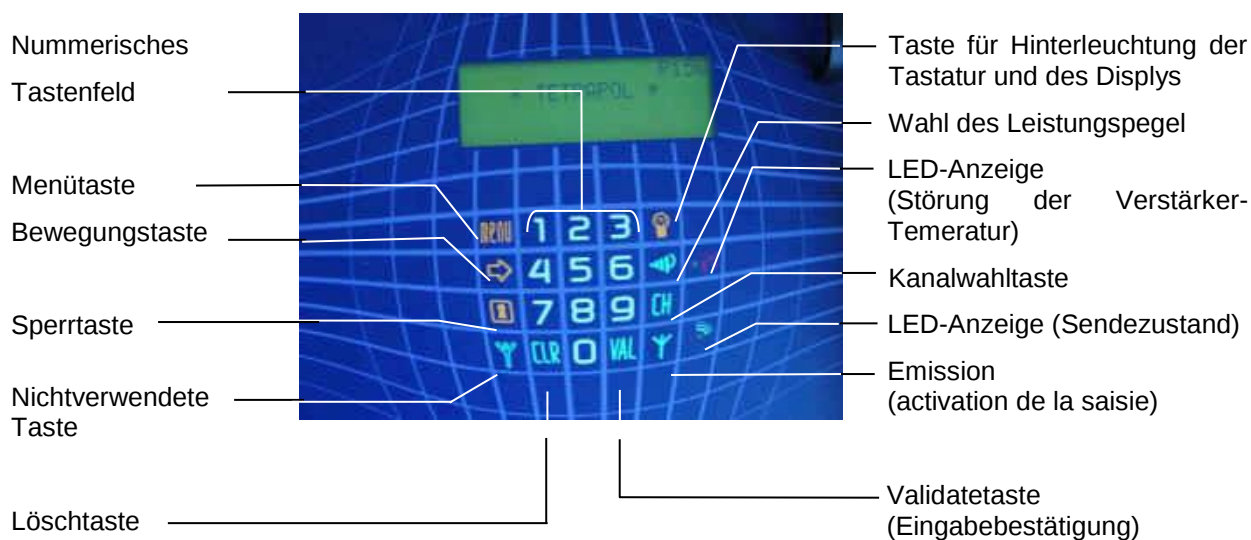


Abb. 10: Steuerung mit Display IDR G2

3.1.4 Inbetriebnahme

1. Antenne und Erdung anschliessen (wenn möglich)
2. Stromversorgung anschliessen (230 V oder 12 V)
3. IDR G2 einschalten
4. Kanal auswählen
5. Leistungspegel auswählen
6. IDR G2 aktivieren
7. Verbindungskontrolle durchführen



Es ist wichtig, dass die Antenne vor dem Einschalten des IDR richtig angeschlossen ist. Ansonsten kann es zu Schäden am Gerät kommen.

3.2 IDR G2 RUAG

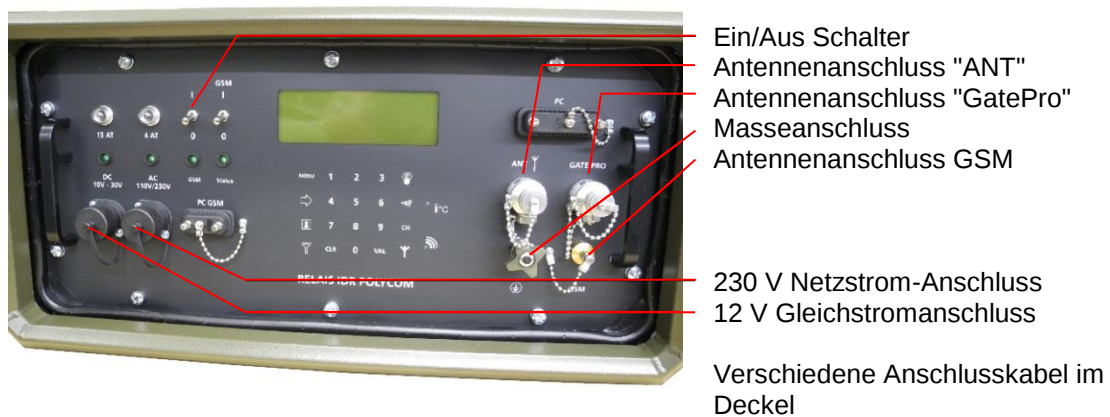
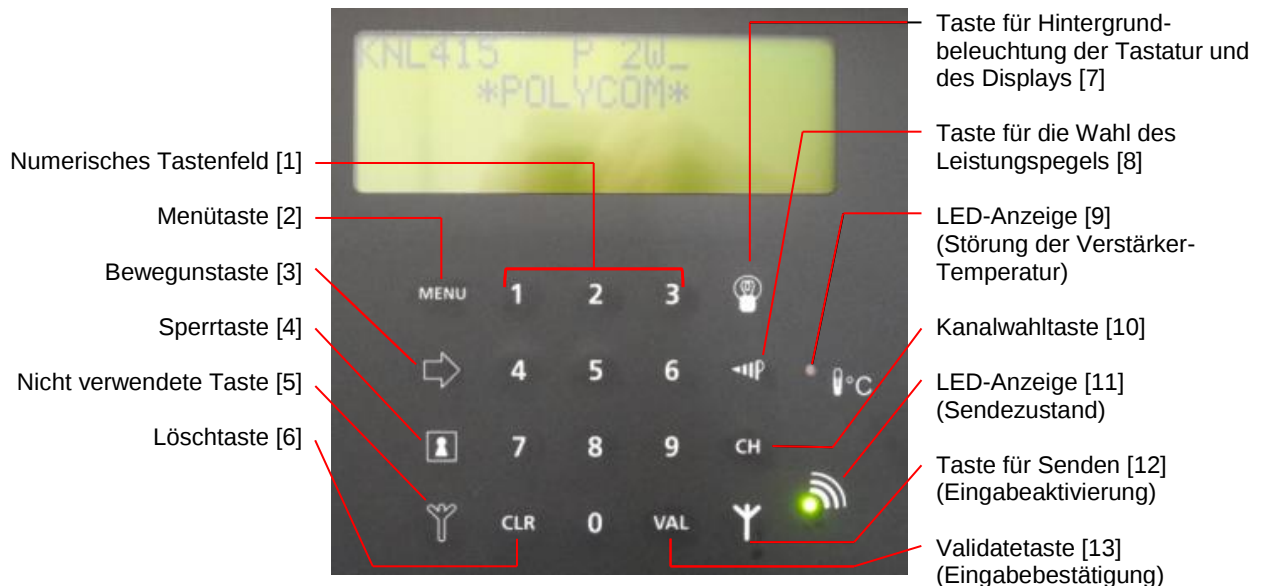


Abb. 11: Frontansicht IDR G2 RUAG

3.2.1 Display-Ansicht mit Tastenfelderfunktionen



3.2.2 Inbetriebnahme

1. Antenne und Erdung anschliessen (wenn möglich)
2. Stromversorgung anschliessen (230 V oder 12 V)
3. IDR G2 einschalten
4. Kanal auswählen
5. Leistungspegel auswählen
6. IDR G2 aktivieren
7. Verbindungskontrolle durchführen

