

## Funkgerätefamilie AN/GRC-3... 8

In diesem Beitrag werden die Funkgerätesätze der „Gerätefamilie GRC-3“ sowie die darin verwendeten Einzelgeräte vorgestellt, wie sie ab etwa 1950 als Standardausstattung in die US Army eingeführt wurden und wie sie auch die deutsche Bundeswehr ab Aufstellung im Jahre 1956 in großer Stückzahl verwendet hat. Als Ergänzung wird dann in gedrängter Form auf die Vorgängergeräte dieser Generation von Fahrzeugfunkgeräten eingegangen.



IMMO HAHN, Gießen

Tel.: (06 41) 3 36 41

### Funkgerätefamilie

Nach Ende des Zweiten Weltkrieges ist in den USA eine neue Generation von VHF-Sprechfunkgeräten entwickelt worden, zu der auch neue standardisierte Fahrzeugfunkgeräte gehörten, die sowohl in Panzer- als auch in Radfahrzeugen verwendet werden konnten. Die neue Gerätefamilie setzte sich aus folgenden Hauptkomponenten zusammen:

- einem Sendeempfänger mittlerer Leistung (RT) mit gesondertem Stromversorgungsteil (PP),
- einem in Frequenzbereich und Abmessungen dazu passenden Zusatzempfänger (R) mit eingebautem Stromversorgungseinsatz,
- einem Sendeempfänger kleiner Leistung (RT-70),
- einem Bordsprechverstärker (AM-65, zugleich nutzbar zur Stromversorgung des Sendeempfängers RT-70),
- zwei Einheits-Grundplatten mit integrierter Verkabelung des Funk-

gerätesatzes (Mounting) MT-297 beziehungsweise MT-327,

- zwei unterschiedlichen Funktionseinschüben zur Anlagenbedienung.

Eigentlich sind dieses die „GRC-Familienmitglieder“, aber es hat sich eingebürgert, die Gerätefamilie nach ihrer umfangreichsten Konfiguration, dem Funkgerätesatz GRC-3, zu benennen.

Sendeempfänger mittlerer Leistung (16 W beziehungsweise 2 W) und Zusatzempfänger gibt es für drei verschiedene Teilfrequenzbereiche:

- Panzerband 20,0-27,9 MHz (80 Kanäle): RT-66, R-108
- Artillerieband 28,0-38,9 MHz (120 Kanäle): RT-67, R-109
- Infanterieband 38,0-54,9 MHz (170 Kanäle): RT-68, R-110.

Der Sendeempfänger RT-70 (Sendeleistung 0,5 W) überdeckt mit 47,0-58,4 MHz (115 Kanäle) den oberen Teil des Infanteriebandes sowie 35 höhergelegene Kanäle. Das Kanalraster aller Geräte beträgt 100 kHz, der FM-Frequenzhub maximal  $\pm 20$  kHz.

In jedem der drei Teilfrequenzbereiche waren sechs unterschiedliche Anlagenkonfigurationen vorgesehen, es gab also insgesamt 18 voneinander unterschiedliche Fahrzeugfunk-

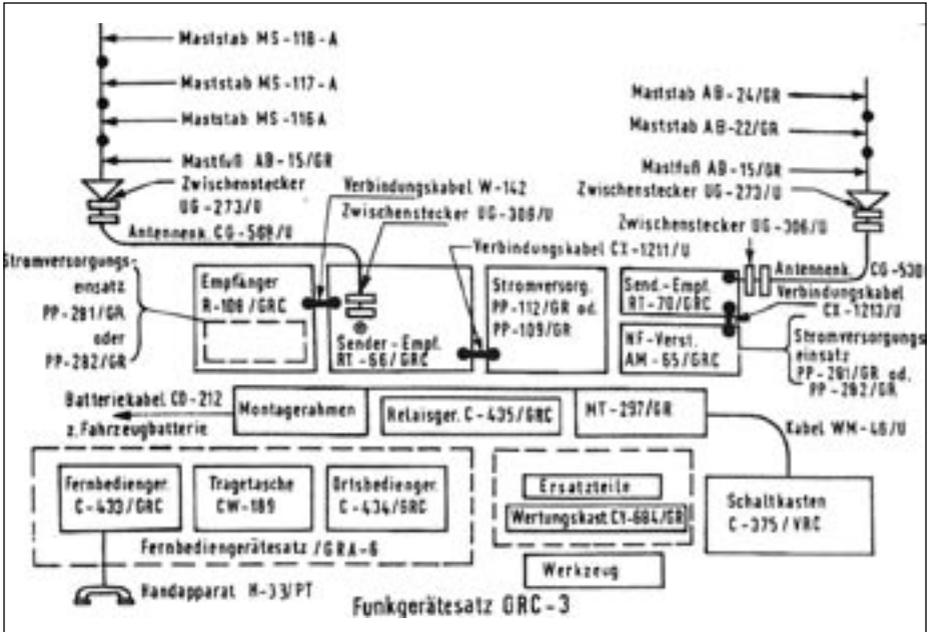
anlagen (GRC-3...8, VRC-8...10 und VRC-13...18, VRQ-1...3) außerdem drei unter ausschließlicher Verwendung des Sendeempfängers RT-70 und des Bordsprechverstärkers AM-65 (VRC-7, PRC-16, UIC-1). Alle Komponenten sind einheitlich für Frequenzmodulation im Kanalabstand von 100 kHz ausgelegt und somit in den jeweiligen Teilfrequenzbereichen auch zum

Funkverkehr mit den Tornister- und Handfunksprechgeräten PRC-8...10 sowie PRC-6 geeignet. (Die Gesamtzusammenhänge dieser neuen Funk-



**Bild 1:** Links der Zusatzempfänger, mittig der Sendeempfänger eins mit seinem Stromversorgungsgerät, rechts oben der Sendeempfänger zwei, darunter der Bordsprechverstärker, in der Mounting das Relaisgerät C-345, ganz rechts der Schaltkasten C-375.

gerätegeneration der US Army sollen in einem gesonderten Beitrag in der „Funkgeschichte“ dargestellt werden.)



**Bild 2:** Einzelgeräte des Funkgerätesatzes GRC-3

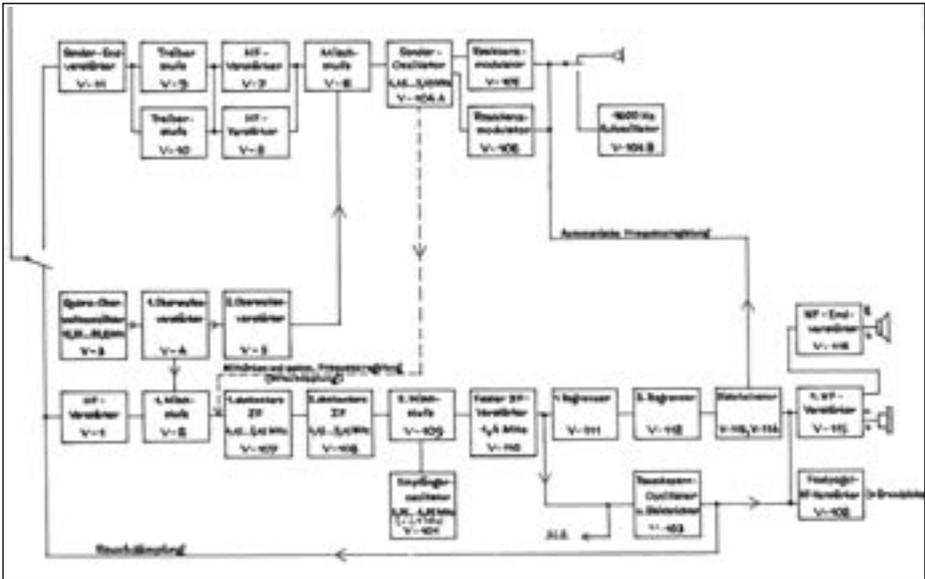


Bild 3: Blockschaltbild des Sendeempfängers RT-66.

### Die Sendeempfänger mittlerer Leistung RT-66, RT-67 und RT-68 (Funkgerät eins)

Der Empfangszug verfügt über eine RF-Vorverstärkerstufe und eine Mischstufe, welche das Empfangssignal in eine variable erste ZF (4,45-5,45 MHz) umsetzt. Zwei frequenzvariablen ZF-Verstärkerstufen folgt eine weitere Mischstufe, mit der eine feste zweite ZF (1,4 MHz) gewonnen wird. Zwei Oszillatoren liefern die Umsetzfrequenzen, ein in MHz-Stufen schaltbarer Quarzoszillator (bei RT-66: Oberwellen von 15,55-22,55 MHz) und ein freischwingender durchstimmbarer Oszillator, der 1 MHz abdeckt und dessen Frequenz (3,05-4,05 MHz) 1,4 MHz unter der variablen ZF liegt. Zwei begrenzenden Verstärkerstufen ist ein FM-Diskriminator nachgeschaltet, dessen Ausgangssignal zwei

NF-Verstärkerstufen ansteuert. Ein Rauschsperr-Oszillator sowie ein Festpegel-NF-Verstärker (für Bord-sprechverstärker und Relaisbetrieb) vervollständigen den Empfängeranteil des Sendeempfängers.

Der frei durchstimmbare Senderoszillator schwingt auf derselben Frequenz wie die erste variable ZF des Empfängers (4,45-5,45 MHz), er wird von einem Balance-Reaktanzmodulator frequenzmoduliert, der gleichzeitig das NF-Signal des Kohlemikrofons verstärkt. Eine Mischstufe bildet die Summenfrequenz aus den Ausgangsspannungen des Senderoszillators und des bereits beschriebenen Quarz-Oberwellenoszillators. Das Sendesignal wird in zwei Parallelstufen verstärkt und der Senderendstufe zugeführt. Der Rufoszillator erzeugt ein NF-Signal von 1600 Hz, das anstelle der Mikrofonspannung aufgeschaltet werden

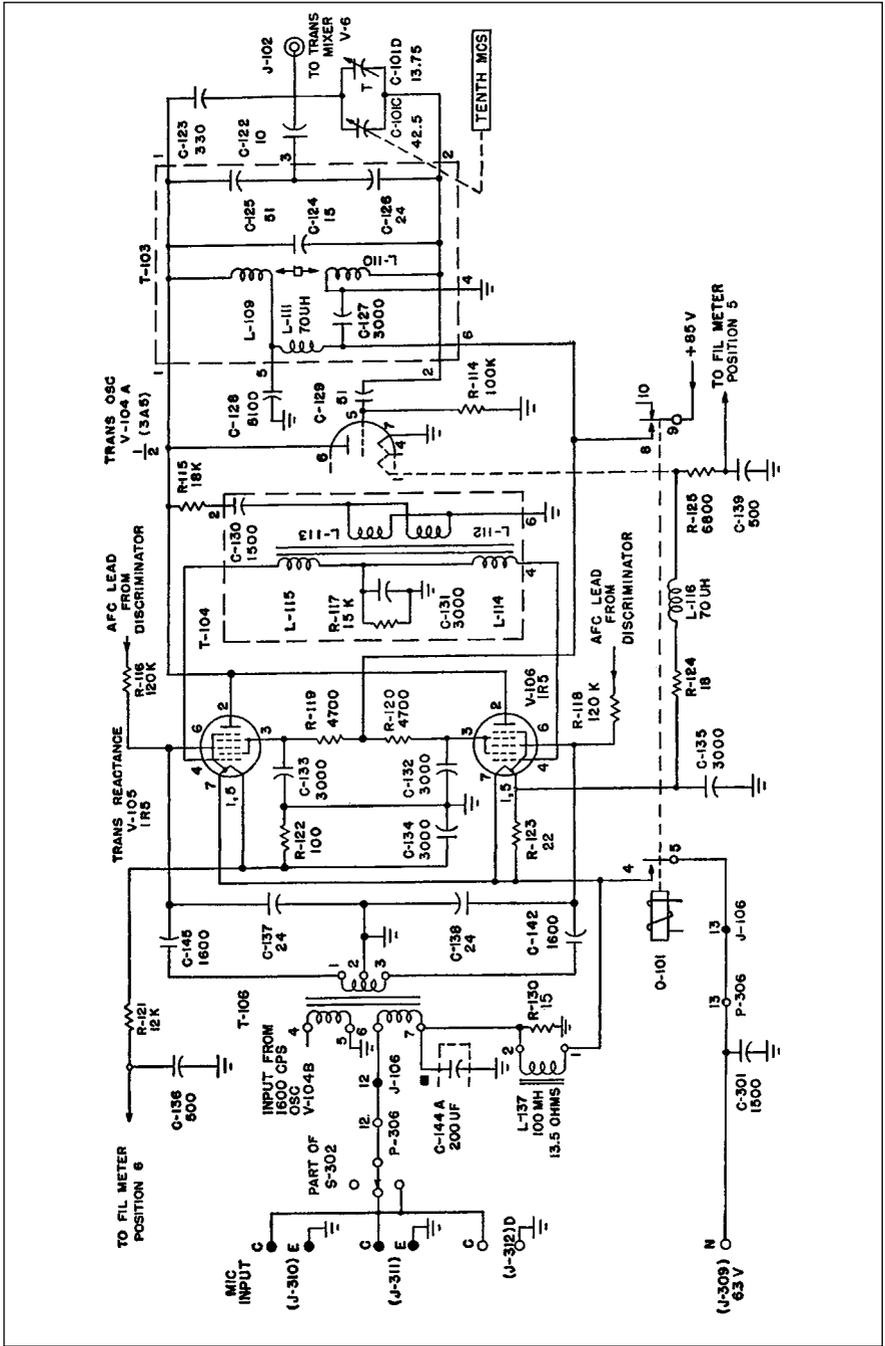
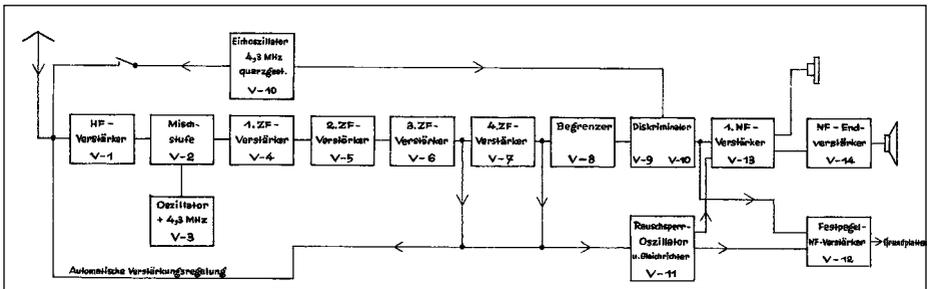


Bild 4: Senderoszillator und Balance-Reaktanzmodulator im RT-66.



**Bild 5: Blockschaltbild des Zusatzempfängers R-108.**

kann. (Nach Kenntnis des Verfassers wurde diese Tonruffsignalisierung in der Bundeswehr nicht angewendet.) Mithören der Sendermodulation und Automatische Frequenzregelung (AFR) wurden auf eine ebenso einfache wie wirksame Art realisiert. Die Frequenz des Senderoszillators streut beabsichtigtermaßen in den Eingang der ersten variablen ZF des Empfängers. In dessen FM-Diskriminator wird eine Fehlerspannung gewonnen, die über die Reaktanzmodulationsstufen den Sendeoszillator auf die Empfangsfrequenz zieht.

Zur Kanalwahl wird zunächst der Rastschalter des Quarzoszillators auf den MHz-Wert eingestellt (je nach Frequenzband zwischen acht und 17 Schalter-Stellungen), dann der freischwingende Sendeoszillator auf den mechanisch rastenden 100-kHz-Wert. Mit verstellbaren mechanischen Anschlägen können zwei beliebige Frequenzen voreingestellt werden. An einem Zeigermessinstrument kann man die Heizfäden der Röhren, die Sendeleistung und die Anodenspannung überprüfen. Sender und Empfänger benutzen wahlweise dieselbe Antenne, die Funk-Reichweite bei voller Sendeleistung wird in der TDv mit 15 km (während der Fahrt) und 25 km (im Stand) angegeben.

### Stromversorgungsteil PP-112

Zu jedem RT-66...68 gehört ein spezifisches Stromversorgungsteil, das PP-112. Es ist für Anschluss an 24 V GS (normalerweise aus einer Fahrzeug- oder Funkbatterie) vorgesehen und liefert vier Anodenspannungen (450 V, 150 V, 105 V, 85 V), zwei Gitterspannungen (+150 V, -27 V), die Heizspannung (6,3 V) und eine Relaisspannung (6 V). Drei Zerhacker mit Transformatoren und Wiedergleichrichtung erzeugen die Anoden- und Gitterspannungen. Widerstände und sechs Stromregelröhren reduzieren die 24-V-Eingangsspannung auf die gewünschten Niederspannungswerte und schützen die kompliziert zu Heizkreisen zusammengesetzten Röhren des Sendeempfängers vor Überspannungen. In der US Army gab es auch einen Handgenerator mit der Bezeichnung G-8/GRC (äußerlich ähnlich dem G-58 des GRC-9), der mit seinen drei Ankerwicklungen die sechs vom Sendeempfänger benötigten Spannungen erzeugte. Dazu gehörte dann zum Empfangsbetrieb ein Batteriekasten CY-590/GRC für zwei Trockenbatterien 7,5 V und 90 V. Auch gab es ein Stromversorgungsteil PP-109 für Anschluss an 12 V GS. Diese drei Geräte wurden nicht in die

Bundeswehr eingeführt, obwohl in der deutschen TDv beschrieben.

### **Zusatzempfänger R-108, R-109 und R-110 (Blockschaltbild Bild 5)**

Der Empfänger ist ganz konventionell aufgebaut, er verfügt über eine RF-Vorverstärkerstufe und eine Mischstufe, welche das Empfangssignal in eine Zwischenfrequenz von 4,3 MHz umsetzt, der Oszillator ist frei durchstimmbar. Vier ZF-Verstärkerstufen und einem Begrenzerverstärker folgt ein FM-Diskriminator, dessen Ausgangssignal zwei NF-Verstärkerstufen ansteuert. Zur Eichung kann ein Quarzoszillator von 4,3 MHz auf den Antenneneingang aufgeschaltet werden. Die Oberwellen werden hörbar gemacht, indem dasselbe Signal gleichzeitig auch in den Diskriminator eingespeist wird. Ein Rauschsperr-Oszillator sowie ein Festpegel-NF-Verstärker vervollständigen das Gerät. Der Antenneneingang wird normalerweise mit einer entsprechenden Klemme am dazugehörigen RT-66...68 angeschlossen, es kann aber auch eine eigene Antenne verwendet werden. Drei Frequenzen können mechanisch vorgerastet werden.

### **Stromversorgungseinsatz PP-282**

Die Empfänger R-108...110 benötigen 6 V Heizspannung und 135 V Anodenspannung. Die Heizspannung wird unmittelbar aus der Funkbatterie der Funkanlage gewonnen, und zwar mittels einer Kombination von Widerständen und einer Stromre-

gelöhre, intern kann auf 6, 12 oder 24 V umgeschaltet werden. Die Anodenspannung erzeugt ein Zehner-einschub PP-112 (bei Anschluss an 24 V; für 12 V wird alternativ ein Einschub PP-281 benötigt, bei 6 V ein PP-448 – beide gab es aber bei der Bundeswehr nicht).

### **Sendempfänger kleiner Leistung RT-70 (Funkgerät zwei, Blockschaltbild Bild 6)**

Der Empfangszug verfügt über eine RF-Vorverstärkerstufe und eine Mischstufe, welche das Empfangssignal in eine erste ZF (15 MHz) umsetzt. Das Oszillatorsignal hierzu liefert der freischwingende durchstimmbare Senderoszillator (32,0-43,4 MHz). Drei ZF-Verstärkerstufen folgt eine weitere Mischstufe, in der mit einer Oszillatorfrequenz von 13,6 MHz eine zweite ZF (1,4 MHz) gewonnen wird. Einer weiteren ZF- und zwei begrenzenden Verstärkerstufen ist ein FM-Diskriminator nachgeschaltet, dessen Ausgangssignal zwei NF-Verstärkerstufen ansteuert. Der Empfänger kann geeicht werden mit einem 1-MHz-Eichoszillator – um einen Eichton zu erzeugen, wird gleichzeitig ein 1,4-MHz-Oszillator am ZF-Ausgang angeschaltet. Eine Rauschsperrvervollständigt den Empfängerteil des Sendempfängers.

Der frei durchstimmbare Senderoszillator schwingt 15 MHz unterhalb des gewünschten Sendesignals, er wird vom NF-Signal des Kohlemikrofons frequenzmoduliert. Eine Mischstufe erzeugt mit dem 15-MHz-Signal eines Quarzoszillators die Sendefrequenz, diese wird in einer Treiberröhre sowie der Sender-End-

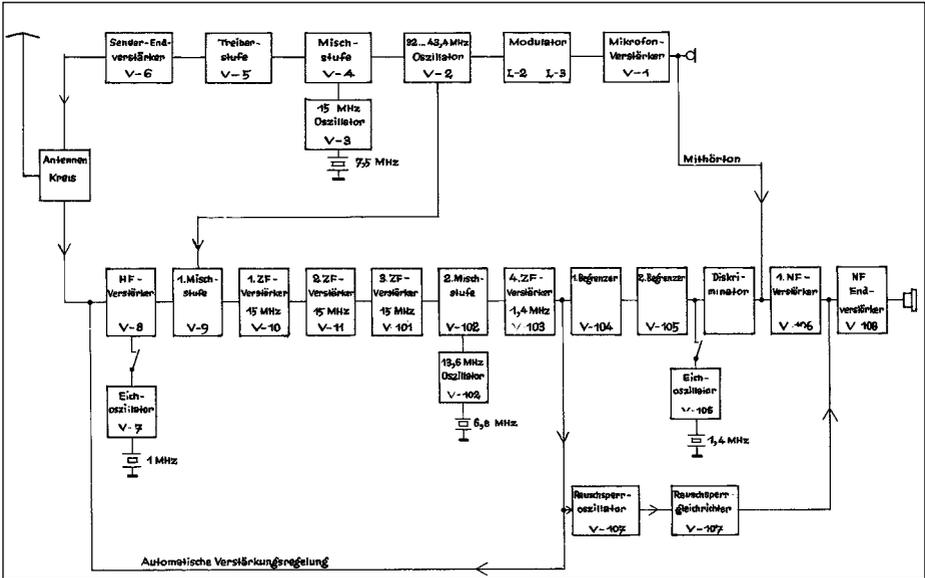


Bild 6: Blockschaltbild des Sendeempfängers RT-70.

stufe verstärkt und dann der Antenne zugeführt. Zum Mithören wird die Mikrofonspannung auch auf den NF-Verstärker des Empfängers aufgeschaltet. Die benötigten Versorgungsspannungen erhält der RT-70 vom Bordsprechverstärker AM-65. Die Funk-Reichweite wird in der TDv mit 1 km (während der Fahrt) und 1,5 km (im Stand) angegeben.

### Bordsprechverstärker AM-65 (Blockschaltbild Bild 8)

Der AM-65 fasst die NF-Ausgänge der bis zu drei Empfangskanäle und der Mikrofone zusammen, verstärkt sie und speist die Summensignale (über entsprechende Schaltkästen) in die Bordsprechanlage sowie in die Kopfhörer- und Lautsprecherausgän-

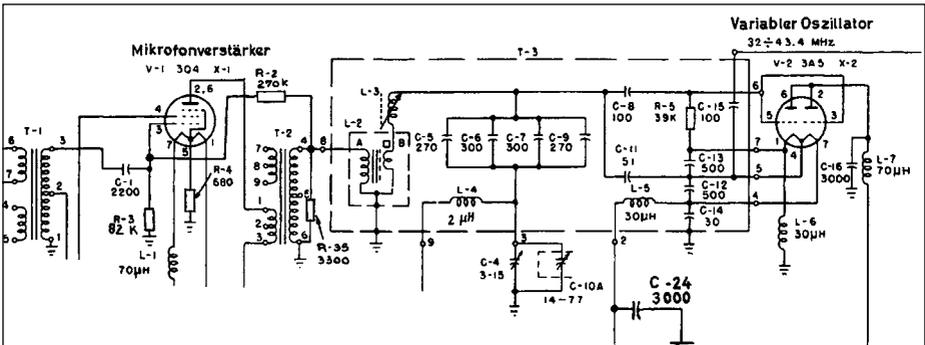
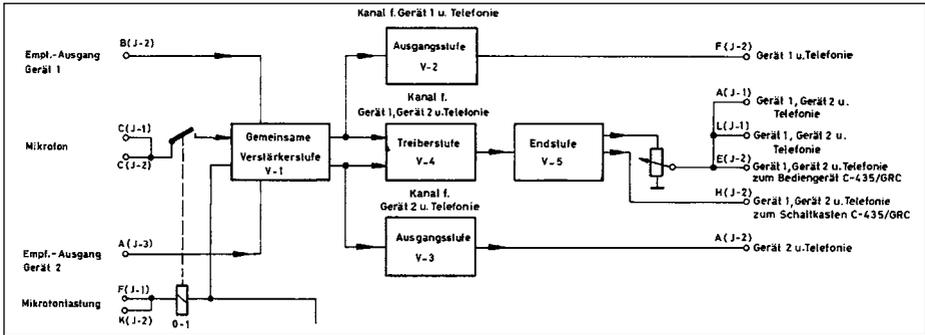


Bild 7: Senderoszillator und Modulationsverstärker im RT-70.



**Bild 8: Blockschaltbild AM-65 (Telefonie = Bordsprechanlage).**

ge aller Funkgeräte ein. Bei Einbau in ein Fahrzeug war daher ein unmittelbarer Anschluss von Kopfhörern, Lautsprechern und Mikrofonen zwar weiterhin möglich, aber nicht üblich.

Zunächst werden die NF-Signale von den Empfängern und den Mikrofonen pegelgerecht zusammengesaltet und in einer gemeinsamen Stufe verstärkt. Deren Ausgangsspannung wird auf drei Zweige aufgeteilt und einzeln verstärkt, und zwar die Signale Funkgerät eins, Funkgerät zwei sowie Funkgeräte eins und zwei, jeweils zusammen mit der Bordsprechanlage.

Der AM-65 benötigt 6,3 V Heizspannung und etwa 140 V Anodenspannung. Auch hier wird die Heizspannung unmittelbar aus der Funkbatterie gewonnen, intern kann auf Eingangsspannungen von 6, 12 oder 24 V umgeschaltet werden. Aus 24 V GS erzeugt ein Zerhackereinschub PP-112 die Anodenspannung (wie bei R-108...110; auch hier hätte alternativ für 12 V ein Einschub PP-281 oder für 6 V ein PP-448 verwendet werden können). Außerdem stellt der AM-65 die Stromversorgung eines RT-70 sicher, nämlich mit 6,3 V Heizspannung (unmittelbar)

sowie 90 V Anodenspannung (nach Spannungsreduktion an einer Stabilisator-Röhre).

### Bediengeräte

Folgende Peripheriegeräte können verwendet werden (und gehörten in unterschiedlichen Stückzahlen zu den Funkgerätesätzen):

- Handapparat H-33/PT
- Brustschaltkasten GSA-6 mit Sprechsatz H-63/U
- Mikrofon M-29/U
- Kopfhörer CW-49507
- Dynamischer Lautsprecher LS-166/U

Stets zum Einbau mitgeliefert wurde der Schaltkasten C-375/U. Er verfügt über Anschlüsse für Mikrofon/Kopfhörer (oder Sprechsatz), einen Dreifach-Umschalter zum Aufschalten auf die drei NF-Ausgänge des AM-65 (s.o.) sowie einen Zweifach-Sendeumschalter zur Auswahl des Sendeempfängers eins beziehungsweise zwei. Üblicherweise ist in die Grundplatte das Relaisgerät C-435/GRC eingeschoben. Es ermöglicht (zusätzlich zum normalen Wechselsprechbetrieb) den Gegensprech-

und Relaisbetrieb unter Nutzung beider Sendeempfänger (wobei in der Bundeswehr Gegensprechen nicht angewandt wurde – schon wegen der ohnehin zu knappen Frequenzkanäle). Dieses Relaisgerät kann ausgetauscht werden gegen das Ortsbediengerät C-434/GRC der Fernbedienung GRA-6. Hiermit ist es möglich, die Funkanlage mit einer Zweidraht-Fernsprechleitung (über eine Entfernung von bis zu 3,5 km) fernzubedienen, und zwar durch Ferneinschalten, Mithören und Wechselsprechbetrieb von einem Fernbediengerät C-433/GRC aus. Orts- und Fernbediengerät sind auch als Feldfernsprecher ausgelegt (mit Kurbelinduktor und Handapparat), den Sprechstrom liefern jeweils zwei 1,5-V-Monozellen.

Die Leistungsaufnahme eines Funkgerätesatzes GRC-3...8 beträgt entsprechend der jeweiligen Betriebsart zwischen 110 und 280 W (4,6 und 12,7 A bei 24 V). Nachfolgende Tabelle zeigt eine detaillierte Aufstellung.

|                    | <b>Empfang</b> | <b>Senden</b> |
|--------------------|----------------|---------------|
| <b>RT-66...68</b>  | <b>1,5 A</b>   | <b>7 A</b>    |
| <b>RT-70</b>       | <b>2,6 A</b>   | <b>2,5 A</b>  |
| <b>AM-65</b>       | <b>1,2 A</b>   | <b>1,6 A</b>  |
| <b>R-108...110</b> | <b>1,5 A</b>   |               |

### **Vorläufer der GRC-Funkgeräte**

Auch schon während des Zweiten Weltkrieges hat die US Army frequenzmodulierte VHF-Funk-sprechgeräte mittlerer Leistung mit 100 kHz Kanalbreite verwendet, meistens eingebaut in Rad- und Ket-

tenfahrzeuge. Zunächst wurde nur der Frequenzteilbereich 20-27,9 MHz benutzt, der Bereich 30-40 MHz war anfangs noch für andere Nutzung vorbehalten, so für Polizeifunk und militärischen Richtfunk (z.B. VRC-2), wurde aber später auch schon von der Artillerietruppe benutzt. Offenbar ist dann dieser Frequenzteilbereich durch Verlegung des Richtfunks in den Bereich 70-100 MHz (TRC-1 usw.) für den Truppenfunk freige-macht worden.

### **Funkgeräte BC-499/500, 603/604, 683/684, 923/924**

Urvater aller VHF-Fahrzeug-funkgeräte der US Army war der Sendeempfänger BC-500, der über fünf Quarzkanäle im Bereich 20,0-27,9 MHz verfügte, von denen allerdings nur zwei Kanäle von außen umschaltbar waren. Der Sendeemp-fänger besaß die Form einer länglichen Kiste und war sicherlich recht schwer. Dazu gab es passend einen Zusatzempfänger BC-499. Beide Geräte wurden in eine Grundplatte (Mounting) hineingesetzt. Sie erhielten die Satznummern SCR-293 und -294 (Tabelle VHF-Fahrzeugfunkge-räte mittlerer Leistung).

In großen Stückzahlen war die spätere Kombination aus Empfänger BC-603 und Sender BC-604 einge-setzt, die man als das Standard-Pan-zerfunkgerät bezeichnen kann, und dementsprechend viele dieser Geräte wurden nach Kriegsende in Europa zurückgelassen. Sie kamen oft in die Hände von Funkamateuren, wurden auseinandergelötet oder als stationäre FM-Sprechfunkgeräte im 10-m-beziehungsweise 15-m-Band erprobt.

## VHF-Fahrzeugfunkgeräte mittlerer Leistung, die Vorläufer der GRC-3...8

| Rx        | Tx     | Bereich (MHz) | Mod. | Sendeleistung | Osz. | Kanäle | Gerätesatz | Bemerkungen                    |
|-----------|--------|---------------|------|---------------|------|--------|------------|--------------------------------|
| BC-500    | BC-500 | 20-27,9       | FM   | 25 W          | Q    | 2+3    | SCR-293    | Sendempfänger                  |
| BC-449    | -      | 20-27,9       | FM   | -             | Q    | 2+3    | SCR-294    | Einzelempfänger                |
| 2x BC-603 | BC-604 | 20-27,9       | FM   | 30 W          | Q    | 10     | SCR-508    | Mit Bordverstärker im Tx       |
| BC-603    | BC-604 | 20-27,9       | FM   | 30 W          | Q    | 10     | SCR-528    | Mit Bordverstärker im Tx       |
| BC-603    | -      | 20-27,9       | FM   | -             | Q    | 10     | SCR-538    | Mit Bordverstärker BC-605      |
| 2x BC-683 | BC-684 | 27-38,9       | FM   | 30 W          | Q    | 10     | SCR-608    | Wie SCR-508, aber höhere Freq. |
| BC-638    | BC-684 | 27-38,9       | FM   | 30 W          | Q    | 10     | SCR-628    | Wie SCR-508, aber höhere Freq. |
| 2x BC-923 | BC-924 | 27-38,9       | FM   | 35/2 W        | M.O. | 4      | SCR-808    | Vier Vorwahlfrequenzen         |
| BC-923    | BC-924 | 27-38,9       | FM   | 35/2 W        | M.O. | 4      | SCR-828    | Vier Vorwahlfrequenzen         |

Rx = Empfänger; Tx = Sender; Osz. = Oszillatorfrequenz  
 SCR-708, -728 und -738 waren „crystal-saving versions“ von SCR-508, -528 und -538 (20-27,9 MHz).  
 SCR-808 und -828 waren „crystal-saving versions“ von SCR-608 und -628 (27-38,9 MHz).

## VHF-Fahrzeugfunkgeräte kleiner Leistung für stationären und Fahrzeug-Einsatz

| Rx/Tx   | Bereich (MHz) | Mod. | Sendeleistung | Osz. | Kanäle | Gerätesatz | Bemerkungen  |
|---------|---------------|------|---------------|------|--------|------------|--|
| BC-620  | 20-27,9       | FM   | 1,8 W         | Q    | 2      | SCR-509    | Stationärer Betrieb aus Trockenbatterien   |
| BC-620  | 20-27,9       | FM   | 1,8 W         | Q    | 2      | SCR-510    | Fahrzeugbetrieb, 1,8-m-Whipantenne   |
| BC-659  | 27-38,9       | FM   | 1,8 W         | Q    | 2      | SCR-609    | wie SCR-509, höhere Frequenz   |
| BC-659  | 27-38,9       | FM   | 1,8 W         | Q    | 2      | SCR-610    | wie SCR-519, höhere Frequenz   |
| BC-1335 | 27-38,9       | FM   | 1,5 W         | Q    | 2      | SCR-619    | Wie SCR-609/610, Betrieb aus 6-V-Akku, Ladegerät für 6/12/24 V, auch mit Groundplane-Antenne |

SCR-710 war die „crystal-saving version“ von SCR-510.

SCR-810 war die „crystal-saving version“ von SCR-610.

SCR-610 wurde auch als Funkgerät in der Artillerie-Schallmessanlage AN/TRC-20 verwendet.

Der Sender ist etwa doppelt so breit wie ein Empfänger, die Mounting konnte einen Sender und zwei Empfänger aufnehmen. Die nunmehr zehn von 80 Quarzfrequenzen können an den Frontplatten umgeschaltet werden. All diese Geräte besaßen rotierende Umformer, mit denen sie aus 12 V oder 24 V GS versorgt wurden.

Nach der Panzertruppe wurde auch die Artillerie mit VHF-Funksprechgeräten ausgestattet und da die verfügbaren Frequenzen nicht ausreichten, öffnete man für diesen Bedarfsträger den anschließenden Frequenzteilbereich von 27-38,9 MHz mit 120 Kanälen. Die Sender BC-684 und die Empfänger BC-638 unterscheiden sich nur in ihren Frequenzbereichen von den Panzerfunkgeräten BC-604/603. Späterhin ist dann noch eine neue Serie von Funkgeräten für das Artillerieband geliefert worden, die Gerätekombination BC-923/924. Diese Geräte waren nicht mehr quartzgesteuert,

sondern mit einem durchstimmbaren Oszillator versehen, bei dem man vier Frequenzen voreinstellen konnte. Im Gegensatz zu allen vorher gelieferten Funkgeräten, bei denen stets mit voller Sendeleistung gearbeitet werden musste, kann der BC-924 auf kleine Leistung umgeschaltet werden. Drei dieser Merkmale, der durchstimmbare Oszillator, das Kanalaraster von 100 kHz und die Leistungsumschaltung sind später bei den GRC-Geräten beibehalten worden. Alle diese Geräte konnten mit gesonderten „remote control units“ fernbedient werden.

### **Sendeempfänger BC-620/659/1335**

Daneben gab es allerdings noch einen Funkgerätesatz kleiner Leistung, der für stationären Einsatz oder Einbau in Fahrzeuge vorgesehen war und ebenfalls das Panzerband 20-27,9 MHz benutzte, den Sendempfänger BC-620. Dieses ebenfalls frequenzmodulierte Sprechfunkgerät konnte nur zwei quarzgesteuerte Frequenzen benutzen. Zusammen mit einem unten angeklebten Batteriekasten für die Trockenbatterien (bzw. mit einem Stromversorgungskasten) besaß es etwa die Form eines großen Würfels. Auch dieses Gerät ist später in einer Version BC-659 für das Artillerieband 27-38,9 MHz gefertigt worden – mit Akku-Stromversorgung wurde dann das BC-1335 daraus.

Einen Nachfolger dieses Gerätes hat es später nicht gegeben, allenfalls kann man es noch mit dem Sendempfänger RT-70 der GRC-Familie vergleichen, welcher allerdings einen anderen Verwendungszweck hatte.

Offenbar bestand nach allgemeiner Vermehrung der Ausstattung mit Funkgeräten sowie Einführung der tragbaren Funkgeräte PRC-8...10 kein weiterer Bedarf mehr. ■

### **Quellen:**

- Department of the Army: TM 11-289 Receiver-Transmitters RT-66/GRC, RT-67/GRC and RT-68/GRC, Washington 1951.
- BMVg FÜH V 3: TDv 5820/10-01 Die Funkgerätesätze GRC-3, GRC-4, GRC-5, GRC-6, GRC-7, GRC-8, Bonn 1959 (Deutsche Übersetzung der TM 11-284).
- BMVg FÜH V 3: TDv 5820/015-14 Der Sender-Empfänger RT-70/GRC, Bonn 1961.
- BMVg FÜH V 3: TDv 5820/021-01 Der NF-Verstärker AM-65/GRC, Bonn 1962.
- Fernmeldeschule Spezialstab ATP: Ausbildungshilfe 29: Satz Schaltbilder für das Funkgerät GRC-3, Feldafing 1958 (mit Arbeitshinweisen für den Gerätemechaniker Fu und RV MEST 3-5).
- Fernmeldeschule Spezialstab ATP: Ausbildungshilfe 33: Schaltauszüge für das GRC-3 (Zusammenwirken der Einzelgeräte), Feldafing 1958.
- Fernmeldeschule Spezialstab ATP: Ausbildungshilfe 34: Blockschaltbilder der Funkgeräte, Feldafing ca. 1960.
- Fernmeldeschule Lehrgruppe C VII. Inspektion: Lehrhilfe Reaktanzröhrenmodulation, Feldafing 1961.
- Fernmeldeschule Lehrgruppe C VII. Inspektion: Lehrhilfe Modulation im RT-66, -67, -68, Feldafing 1961.
- Allermann (Hrsg.): Funkgeräte aus Ost und West, Band 11 und 12, Grafhorst, o. J.
- Hoffmann: Die Fernmeldetruppe des Heeres in der Bundeswehr, Herford 1978.