

# CQ



## Nachrichtenblatt des DASD

Berlin-Dahlem, Cecilienallee 4

Präsident:

//-Obergruppenführer u. General der Waffen-// Sachs



Nr. 8

18. Jahrgang

August 1944

Nur für DASD-Mitglieder

## Technisches über die Richtsender

Die Richtsender haben einige Kinderkrankheiten hinter sich und die ersten Wirkungsergebnisse liegen nunmehr vor. So ist es an der Zeit, mein Versprechen einzulösen und eine kurze technische Beschreibung der Anlagen zu bringen.

Der erste Plan, alle 4 Sender als ECO-PA laufen zu lassen, erwies sich im Verlauf der ersten Bau- und Einsatzperiode aus mehreren Gründen als undurchführbar: Erstens war die gewünschte hohe Frequenzstabilität nicht zu erreichen, zweitens hinderten die beschränkten Materialvorräte und das chronische QRL des OP. Bei WYF2, der zuerst als normaler ECO-PA lief, zeigte sich infolge Temperaturschwankungen und natürlicher Alterung ein Frequenzlauf von etwa 2 kHz. (Ich empfehle eine solche Anlage zu Temperaturfernmessungen, hi.) Kurzentschlossen wurde er auf Quarzsteuerung umgestellt und weist nunmehr eine allen Amateuranforderungen gerecht werdende Stabilität auf. Die Schwankungen betragen bisher nicht mehr als 100 Hertz. Der Sollwert — z. Zt. hat WYF2 noch 3599.9 kHz — wird allmählich weiter berichtigt. Zur Schaltung:

**WYF2:** Normaler ECO mit einer RL 12 P 10. Die Spulenanzapfung liegt knapp am geerdeten Spulende. An Stelle des Gitterblocks liegt der Quarz in Serie mit einem Drehkondensator von 100 pF zur Frequenzkorrektur. Die zusätzliche Rückkopplung durch Beibehaltung der ECO-Schaltung war notwendig, da der vorhandene Quarz von 1800 kHz überraschenderweise in keiner normalen Schaltung anschwingen wollte. Im Anodenkreis wird auf 3600 kHz verdoppelt. Die Anodenspannung von 210 Volt wird einem reichlich dimensionierten Netzgerät entnommen. Die Anodenleistung von etwa 2 Watt HF genügt, um die PA mit einer LS 50 gutdurchzusteuern. Z. Zt. läuft die PA-Stufe noch aus einem Behelfsnetzgerät mit etwa 700 Volt und liefert im Mittel 70 Watt input. Die Geräte

sind in einem Gestell (Postnorm) untergebracht, an dem bis zur Erreichung der Endform noch gearbeitet wird.

Die Tastung erfolgte zunächst im ECO-Anodenkreis unter Zwischenschaltung einer starken Klickfilterkette durch einen kommerziellen Schnellgeber. Statt des im Anfang benutzten gestanzten Papierstreifens von 4 m Länge läuft eine Messingrolle von ca. 50 mm Durchmesser, in deren Radkranz die Stanzlöcher der V-Schleife gebohrt sind. Diese Anordnung hat sich gut bewährt. Die Trommel zeigte erst nach drei Monaten die ersten Spuren von Abnutzung. Nur der Geber selbst ist dem Dauerbetrieb nicht recht gewachsen. Man bedenke aber auch, daß er in vier Monaten rund 100 Millionen Schaltvorgänge zu bewältigen hatte! Inzwischen ist er durch einen einfachen Nockengeber abgelöst worden. Ein kollektorloser Kleinmotor mit 1500 U/Min treibt über ein Doppelschneckengetriebe 500 : 1 ein Turbaxrad von 150 mm Durchmesser an, in dessen Radkranz das bekannte „vuv D4 WYF2“ eingefräst ist. Ein verstellbarer Spezialschaltkontakt gestattet, die Zeicheneinheitlänge beliebig zu wählen. Das Gebetempo ist starr etwa 60 BpM.

Die Antenne ist ein Halbwellenzepp (39,58 m) mit Viertelwellen-Speiseleitung (18,75 m), die Ankopplung an den Sender variabel induktiv. Zur Nutzleistungskontrolle sind in unmittelbarer Nähe des Senders an beiden Speiseleitungsdrähten kleine Zwergglämpchen als Nebenschlüsse angebracht. Auf eine Anlaß-Automatik ist vorerst verzichtet worden. Die Folgen haben sich leider nur zu bald gezeigt, hauptsächlich durch den Frühod einiger Quecksilberdampföhren. Sie sind inzwischen gegen Hochvakuum-Gleichrichterröhren ausgetauscht worden. Die Überwachung des Senders beschränkt sich auf eine Kontrolle des Outputs, der Erwärmung der Netzgeräte und auf eine exakte Zeichengebung. Besonders letztere hat WYF-Vater und einem seiner getreuen Helfer wiederholt Schweißperlen auf die Stirn getrieben.

**D4 WYF4:** Der äußere Aufbau gleicht vollkommen dem von WYF2. Als Schaltung wurde nach den Erfahrungen bei WYF2 der Tritet-Pa gewählt. Der verfügbare Quarz schwingt sehr leicht und stabil. Die verwendeten Röhren sind dieselben wie bei WYF2. Die Netzgeräte erhielten hier schon die endgültige Form. Anodenspannungen: Für den ECO 210 Volt stabilisiert, für die PA 700 Volt bei voller Belastung von etwa 70 Watt input. Die Belastung ist mit Rücksicht auf die Lebensdauer der Röhren extrem niedrig gehalten. Filterketten und Geber sind die gleichen wie bei WYF2. Die Frequenz wurde auf eine qrm-freie Stelle — 14 128 kHz — gelegt. In Kürze wird Wellenwechsel auf 14 400 kHz versucht werden, um den Sender zum Bandbegrenzer zu machen. Die Antenne ist ebenfalls ein Halbwellenzepp (9,51 m) mit 5/4-Wellen-Speiseleitung (26,09 m), die Ankopplung an den Sender induktiv, Stromkontrolle durch Nebenschlußlämpchen.

**D4 WYF5:** Schaltung Tritet-FD-PA. Röhre im ECO die RL 12 P 10 mit 210 Volt stabilisierter Anodenspannung. Grundfrequenz 4666,67 kHz. Die Absicht, hier ohne Quarz mit Temperaturkompensation zu fahren, wurde aus Mangel an Zeit zur experimentellen Durchführung wieder aufgegeben, zumal ein Kamerad, dem auch an dieser Stelle hier herzlicher Dank gesagt sei, sich bereit erklärte, einen genauen Quarz zu liefern. Im Anodenkreis wird auf 9333,33 kHz verdoppelt. Leistung etwa  $1\frac{1}{2}$  Watt Hochfrequenz. Der Tritet schwingt durch und steuert die folgende Stufe mit der RL 12 P 10, die auf 28.000 kHz verdreifacht, und über drei Watt HF-Leistung abgibt. Tastung dieser Stufe über Klickfilterketten. In der PA-Stufe arbeitet die LS 50 ausgezeichnet und läßt sich bei einem sauberen Wirkungsgrad bis zu 200 Watt mißbrauchen. Im Dauerlauf wird sie wieder mit 700 bis 800 Volt gefahren. Im Aufbau ist hier etwas mehr Aufwand getrieben worden. Die Kreise sind gegeneinander sorgfältig geschirmt und verdrosselt, das PA-Rohr und der PA-Anodenkreis in je einer besonders großen Zelle. Der mechanische Aufbau ist so stabil wie eben amateurmäßig möglich. Der elektrische Zustand der Anlage ist an vier Meßinstrumenten sofort ablesbar. Sender, Netzgeräte, Geber, Filterketten usw. sind in einem Gestell von 2,30 m Höhe untergebracht. Die Antenne ist eine senkrechte Halbwellenreuse (5,04 m), die über eine  $\frac{3}{4}$ -Wellen-Speiseleitung (7,71 m) induktiv an den Sender angekoppelt ist. Die bisherigen Hörmeldungen sind befriedigend und es ist zu erwarten, daß gerade dieser Sender der Zehnmetergemeinde einigen Nutzen bringen wird.

**D4 WYF3:** Der Nachschub an dem erforderlichen Material hielt mit dem Bautempo bisher nicht Schritt, so daß der „richtige“ WYF3 erst im Herbst 1944 wird in Angriff genommen werden können. Der Schrei nach dem 7-MHz-Sender war jedoch so laut, daß ich mich entschloß, vorläufig einen QRP-Sender zu starten. WYF3 ist z. Zt. ein CO-PA auf 7001 kHz mit etwa 25 Watt input. Die Antenne ist ein Ganzwellenzepp.

**Allgemeines:** Die WYF'se erfreuen sich seit ihrer Geburt einiger Beliebtheit, die sich zu steigern scheint. Hier seien, um jedem Kameraden eine große Linie für seine Mitarbeit anzugeben, noch einmal die Hauptzwecke der Richtsender aufgezählt:

1. Erforschung der Ausbreitungsbedingungen auf wissenschaftlicher Grundlage durch die NWF.
2. Dem erfahrenen Kameraden einen sofortigen Anhaltspunkt für die Beurteilung der Empfangslage auf allen Bändern zu geben.
3. Bandbegrenzer bzw. Eichsender für den Amateur zu sein.

Die bisherigen Äußerungen der Kameraden zeigen, daß das Vorhandensein der Richtsender auch richtig verstanden worden ist.

Zum Punkt eins ist zu sagen, daß die Mitarbeit erfreulich rege ist. Eine große Anzahl alter und junger Kameraden haben mit viel Mühe, Sachverständnis und selbstloser Hingabe Beobachtungsreihen geliefert, die großes Lob und herzlichen Dank verdienen. Ich bitte hier im Namen der NWF, der Wissenschaft weiter so treu zu bleiben, wenn auch nicht sofort Ergebnisse als Lohn für die Mühe ins Auge springen. Dies liegt in der Natur der Sache. Die Auswertung fördert erst nach Monaten bzw. Jahren die Ergebnisse und Erkenntnisse ans Tageslicht, die dann der schönste Lohn für die zähe und ausdauernde Mühe sind. Ich bin überzeugt, daß der hinreichend bekannte und bewiesene Idealismus des deutschen Amateurs sich auch hier bewähren wird.

Nun einige Hinweise zur richtigen Beobachtung: Einige Minuten abhören, möglichst alle Sender zu annähernd gleicher Zeit, um Besonderheiten des Schwunds, der allgemeinen Empfangslage usw. zu erfassen. Notierung der QRK (größte auftretende Lautstärke), QSB (kleinste Lautstärke im Schwund) und der Besonderheiten, wie Hallen, Echo, Kurz- oder Langschwund, Gewitter, Nordlicht, außergewöhnliche Wetterverhältnisse wie Bodennebel, Hagel usw. Wichtig ist, daß man sich durch vorhandene starke Störstationen in der Schätzung der Lautstärke nicht beeinflussen läßt. Die Abhörzeiten sind willkürlich, da durch die Menge der Werte eine Kompensation eintritt. Zu bevorzugen ist es, wenn der einzelne Kamerad eine gewisse Regelmäßigkeit einhält. Die Tabellen werden dann monatlich an die DASD-Leitung eingereicht.

Der Reichsrundspruch am Sonntag um 0900 DSZ ist immer mehr Sprachrohr der NWF-Sendungen geworden und wird weiter alle damit zusammenhängenden Fragen erörtern. Er wird gleichzeitig — funkferngetastet — von D4 IOH auf etwa 7005 kHz ausgestrahlt.

Der ZAP der D's beim D4 EEC ist etwas ausführlicher. Es werden gemeldet: 1) die wrt der Leitstelle, 2) die wrt des angeschlossenen Senders D4 IOH, 3) qrk und qsb von D4 WYF2, 4) qrk und qsb von D4 WYF3, 5) qrk und qsb von D4 WYF4, 6) qrk und qsb von D4 WYF5.

An die mithörenden DE's ergeht die Bitte, die angegebenen Werte ebenfalls aufzunehmen und zwar bezogen auf etwa 0900 DSZ und in die QM-Blätter einzutragen. Der NWF fließt damit wertvolles Material für ihre Forschungen zu.

Zur Zeit befinden sich die Sender im Stadium der Kommerzialisierung. Man glaubt gar nicht, wie hoch das Material im Dauerlauf beansprucht wird. Bisher mußten etliche Transformatoren, Blocks, Röhren und Motoren auf dem Altar der Idee geopfert werden, bis die Ueberzeugung durchdrang, daß aber auch alles mit fünffacher Sicherheit dimensioniert werden muß, um betriebssicher zu sein.

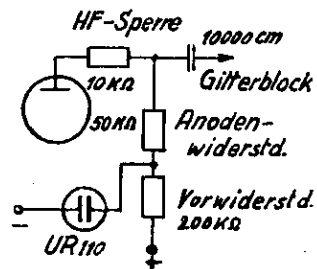
Zum Schluß noch eine persönliche Bitte: Mir sind bis heute mehrere hundert Zuschriften zum Teil recht ausführlicher Art via DASD und Post zugegangen. Die Briefträgerin wurde langsam

mißtrauisch ob meiner Korrespondenzen, hi. Und die OW --- da möchte ich lieber qrt sein. Ich habe gewissenhaft und soweit möglich jede Zuschrift bisher durch QSL, Brief oder Photo beantwortet. Der berühmte Nebenberuf macht es mir jedoch unmöglich, es weiter so zu halten, zumal die Zahl der Zuschriften hyperbolisch zu steigen scheint. Ich bitte daher, alle Beobachtungen nunmehr an die DASD-Leitung zu senden. Für technische Vorschläge bin ich jedoch stets grv.  
D4 WYF.



### Wesentliche Verbesserung am Standardgerät Nr. 13.

In den ersten Abendstunden schwankt die Netzspannung oft beträchtlich. An meinem Wohnort z. B. zwischen 180 und 220 Volt. Da um diese Zeit auch der Betriebsdienst abgewickelt wird, ist es außerordentlich störend, dauernd die Rückkopplung nachstellen zu müssen. Der Ton ändert sich meistens hierdurch und bei starken Störungen hat man dann leicht die Station verloren. Eine hundertprozentige Abhilfe, die dabei noch nicht einmal zwei Mark kostet, bringt die kleine Glühlampe Typ UR 110. Man schaltet sie, vergl.



die Abbildung, vom „kalten“ Ende des 50 000 Ohm Anodenwiderstandes nach Minus. Durch einen 200 000 Ohm Vorwiderstand wird die Audionodenspannung reduziert. Dies ist notwendig, da sonst die Glühlampe überlastet würde. Wem ein mA-Meter mit einem Meßbereich von 0—1 mA zur Verfügung steht, der kann durch Verändern der Größe des Vorwiderstandes den günstigsten Glühlampenstrom ermitteln. Die höchstzulässige Belastung beträgt 0,5 mA. Zweckmäßigerweise befestigt man die kleine Lampe mit zwei kleinen, etwas federnden Winkeln aus dünnem Blech, auf der Frontplatte. Durch die Anordnung dieses kleinen Zusatzes schlägt man dann mindestens drei Fliegen mit einer Klappe. Erstens bleibt der Ton, auch bei stärkeren Netzschwankungen, bombenfest stehen und kann man so immer auf dem empfindlichsten Teil der Rückkopplung arbeiten. Zweitens erhält man eine Anzeige der Betriebsbereitschaft des Gerätes, eine Angelegenheit, die bei Allstrom nicht immer be-

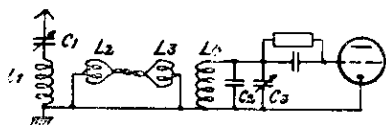
lampenstrom ermitteln. Die höchstzulässige Belastung beträgt 0,5 mA. Zweckmäßigerweise befestigt man die kleine Lampe mit zwei kleinen, etwas federnden Winkeln aus dünnem Blech, auf der Frontplatte. Durch die Anordnung dieses kleinen Zusatzes schlägt man dann mindestens drei Fliegen mit einer Klappe. Erstens bleibt der Ton, auch bei stärkeren Netzschwankungen, bombenfest stehen und kann man so immer auf dem empfindlichsten Teil der Rückkopplung arbeiten. Zweitens erhält man eine Anzeige der Betriebsbereitschaft des Gerätes, eine Angelegenheit, die bei Allstrom nicht immer be-

friedigend zu lösen ist. Und drittens erreicht man damit noch eine kostenlose Skalenbeleuchtung. Zum Schluß wäre noch zu bemerken, daß diese einfache Stabilisierung für jedes Audion anwendbar ist, gleichgültig ob Allstrom-, Wechsel-, Gleich- oder Batteriestrom zur Geräteversorgung herangezogen wird!

Wilhelm Richter DE 6981/H.

### Antennenankopplung im 80 m Band.

Bei denjenigen Kameraden, die im Besitz einer großen Hochantenne sind, kommen, besonders im 80 m Band die BD-Stationen mit so großer Lautstärke herein, daß der Lautstärkeregel um ein ziemliches Stück zurückgedreht werden muß. Besonders geeignet für diese Fälle ist die Antennenkopplung, die OM Kawan in der CQ 6/39 angab. Aus der Abbildung ist die Schaltung mit den einzelnen



$C_1=500\text{ cm}$   $C_2=150\text{ cm}$   $C_3=18\text{ cm}$   
 $L_1=4\text{ Wdg}$   $L_2=6\text{ Wdg}$  auf 3 cm  $\varnothing$ , Abstand 0.5 cm  
 $L_3=4\text{ Wdg}$  auf 3 cm  $\varnothing$   
 $L_4=17\text{ Wdg}$  f. 80 m auf Haspelkern

Daten zu ersehen. Es sei gleich betont, daß die Abmessungen und Windungszahlen nicht sonderlich kritisch sind. Diese Anordnung bringt einen Lautstärkeverlust von etwa 2 R-Stufen mit sich und wird die Lautstärke durch Loserkoppeln der Antenne durch C 1 auch noch weiter ver-

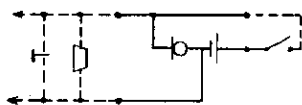
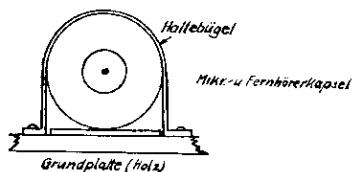
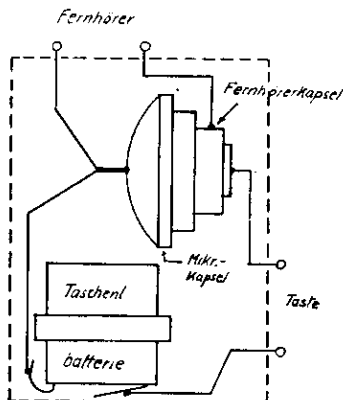
ringert. Der große Vorteil dieser Schaltung ist aber der, daß man nun ein einfaches Audion einwandfrei eichen kann. Bei Veränderung von C 1 schwankt die Tonhöhe im 80 m Band nur um einige hundert Hertz und wird von der Antenne gänzlich unabhängig. Dieser Vorteil konnte sonst nur durch Verwendung einer Vorröhre erzielt werden. Wem eine starke Niederfrequenzverstärkung zur Verfügung steht, kann diese Anordnung natürlich dann auch an kleineren Antennen verwenden. Für den BD auf 80 m habe ich mir z. B. einen eigenen Empfänger gebaut. Die Abstimmspule ist nicht auswechselbar und wurde auf einen Siemens-Haspelkern gewickelt. Auf zwei Kammern verteilt insgesamt 17 Windungen für den Gitterkreis und in der dritten Kammer 4 Windungen für die Rückkopplung. Zur Abstimmung wird der DASD-Drehko von 18 cm benützt. Die Parallelkapazität im Gitterkreis beträgt 150 cm. Bei dieser Dimensionierung liegt das 80 m Band auf einer 100 Grad-Skala von 10—90 Grad. Kleine Verschiebungen kann man mit dem Abgleichstift noch vornehmen. Ueber diesen Haspelkern schiebt man dann einen Spulenkörper von 3 cm Durchmesser. Ein derartiges Pertinax- oder Papprohr hatte ich noch aus früheren Jahren. Auf diesem Körper ist dann die Spule L 3 aufgebracht. Die Länge und Verlegung der „link-line“ im Gerät ist ebenfalls nicht kritisch. Die Spulen L 1—L 2 brachte ich auch auf 3 cm Rohr auf. So erreicht man durch diese Anordnung eine Lautstärkeregelung mit Trennschärfeerhöhung bei Eichbarkeit kleiner Geräte.

Wilhelm Richter DE 6981/H.

## Tonsommer.

Ich habe bei meiner Truppe zur weiteren Ausbildung eingetrof- fenen Ersatzes einen Summer gebaut, der sich tadellos bewährt hat. Es wurden dabei dauernd 10 bis 12 Doppelfernhörer angeschlossen, wobei noch immer eine sehr gute Lautstärke erzielt wurde. Die Schaltung siehe Abb.

Josef Tschotschek.



## Linien

### Sonntag

09,00	Reichsrundspr.	80 m
09,30	4arr-3dsr	20 m
10,00	4rho-4wvu	40 m
10,00	4iro-4vjv-4evk-4ynf	40 m
10,15	3jgf-3jhf	10 m
10,30	4yum-3dyu	K 12
10,30	3jks-3jls-3jms	10 m
10,45	4rho-4xld	40 m
11,15	4rmq-4arr	20 m
12,15	4evk-3avk	10 m
13,45	4vrr-3dsr	10 m
14,00	4rho-4uds	40 m
14,30	4rho-4ynf	40 m

### Montag

06,20	4hpg-4zhg	K 14
19,30	4ynf-4zxf	10 m
20,00	4uyd-3avk-3ayv-4wvu	K 3
	4avf-3cdk	K 5
20,30	4zvb-3iuj-3avk	K 5
20,30	4wvu-3cdk-3ayv	K 3
20,30	3jks-3jis-3jls	10 m
20,30	3jms-3jls-3jns	10 m
21,00	4wil-3ayv	K 3
21,15	4ggf-pgf-3jaf	10 m
21,30	3avk-4wil-4lkm-4vrr	K 3
21,30	3jks-3jis-3jns	10 m
22,00	3jms-3jls-3jns	10 m

### Dienstag

06,20	4hpg-4zhg	K 14
10,30	4leu-3dyu	K 4
19,30	4ynf-4zxf	10 m
20,30	4fbc-qrv	K 12
20,30	4bxw-4xld	K 3
21,30	4bxw-4ujw	K 1

### Mittwoch

06,40	4euq-4mf	K 5
19,30	4ynf-4zxf	10 m
20,00	4jis-3jis-3jls	10 m
20,30	4vco-rho-4iro-4sto-4nlo	K 1
21,00	3jis-3jls	10 m
21,00	3jks-3jms-4uds	10 m
21,15	4pgf-4rmq-3jhf-4kaf	10 m
21,30	4wil-4ujw-4rmq-4uds-4yum-4ytm	K 5
	4ytm	K 7
21,30	3jns-3jks-3jms	10 m

### Donnerstag

06,00	4hpg-3ayv	K 1
06,20	4hpg-4zhg	K 14
19,30	4oul-4ggf-3iuj	K 3
20,45	4ggf-3iuj	K 0
21,00	3dap-3jyp	10 m
21,00	4veh-4toz	K 17
21,30	4uds-3jks	10 m
21,30	4uyd-3iuj	K 3

21,45	4ggf-4uds	K 1
22,00	4ggf-4uds	K 1

### Freitag

06,20	4hpg-4zhg	K 14
19,30	4akk-4vco-4vjv	K 1
19,30	3avk-3dyu	K 5
20,00	3jis-3jis	10 m
20,00	4dba-4lkm-4vrr	K 7
	4ioh-4evk-3cek	K 5
20,00	4zvb-4leu-3iuj	10 m
20,15	3jis-3jls	10 m
20,30	Reichsrundspr.	80 m
21,00	4adf-4dba-4bxw-4evk	K 1
	4nlo-4vco-4ujw-4sto	K 5
	4bgf-4jev-4rul	K 7
21,30	4ioh-4vco	K 1
	3dmc-4evk-4lkm	K 3
	4xvf-4jev-4ujw	K 5
	4wyf-4iro-3dap	K 7
	4bgf-4uyd	K 8
	4zhg-4toz	K 18
22,00	4evk-4vjv-4iro	K 4
	4yum-4ujw	K 7
	4dba-4bgf-4jev	K 8

### Sonnabend

16,00	4amd-4zuf	K 5
21,00	4pdt-3dyu	K 3

# NWF-Sendeplan (K 14 = 3565 — 3570 kHz)

Anruf: D4 oee, bzw. D4 gee, bzw. D4 nee.

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend
05,45	D4 nbo	D4 sto	D4 rho	D3 ben	D4 mcn	D4 iro
06,15	D4 nbo	D4 sto	D4 rho	D3 ben	D4 mcn	D4 iro
06,35	D4 hpg	D4 hpg	—	D4 hpg	D4 hpg	D4 hpg
06,45	D4 nbo	D4 sto	D4 rho	D3 ben	D4 mcn	D4 iro
08,45	D4 nbo	D4 nbo	D4 nbo	D4 nbo	D4 nbo	D4 nbo
13,15	D4 hpg	D4 hpg	—	D4 hpg	D4 hpg	D4 hpg
13,30	D4 nbo	D4 sto	D4 rho	D3 ben	D4 mcn	D4 iro
19,15	D4 hpg	D4 hpg	—	D4 hpg	D4 hpg	D4 hpg
19,30	D4 nbo	D4 sto	D4 rho	D3 ben	D4 mcn	D4 iro

## Amateur-Frequenzbereiche

3500— 3600 kHz = 80 m-Band      7000— 7200 kHz = 40 m-Band  
 14000—14400 kHz = 20 m-Band      28000—30000 kHz = 10 m-Band

Das 80 m-Band ist in 20 Kanäle je 5 kHz unterteilt.

## Rundspruch-Funkplan K 14 = 3565 — 3570 kHz

<b>Sonntag</b>									
07,00	W D4 dow	40 m	13,45	W D4 uju	10 m	20,10	L D4 wil	80 m	
08,00	U D3 dyu	80 m	14,15	— D4 rmq	40 m	20,30	S D4 uds	80 m	
08,30	G D4 hpg	80 m	14,45	H D4 veh	40 m	21,00	J D3 iuj	80 m	
08,45	M D4 ytm	10 m	15,00	B D4 zdb	20 m	21,30	H D4 veh	80 m	
09,00	— D4 wyf	80 m	16,00	R D3 dsr	20 m	22,00	Eichsendung		
09,30	F D4 rmq	10 m	16,30	A D3 fba	80 m		D4 iro	80 m	
10,00	N D3 ben	80 m	17,00	A D3 fba	40 m				
10,15	— D3 bfn	10 m	<b>Montag</b>			<b>Donnerstag</b>			
10,30	M D4 yum	80 m	20,00	T D4 opt	80 m	20,00	F D4 ggf	80 m	
10,30	R D3 dsr	40 m	20,30	R D4 vrr	80 m		ohne zap		
10,30	B D4 pqb	10 m	21,00	K D4 evk	80 m	20,30	F D4 uyd	80 m	
10,40	W D4 wil	20 m	21,00	S D3 jks	10 m	21,00	F D4 ggf	80 m	
10,45	K D3 cek	10 m	21,30	B D4 pqb	80 m	21,30	P D3 dap	80 m	
11,00	— D4 arr	20 m	21,45	F D4 ggf	10 m	22,00	P D3 dap	10 m	
11,30	L D4 wil	40 m	22,00	F D4 ggf	20 m	<b>Freitag</b>			
11,30	R D3 dsr	20 m	<b>Dienstag</b>			19,40	G D4 hng	80 m	
11,30	— D4 arr	10 m	19,40	Q D4 euq	80 m	19,45	U D4 leu	10 m	
11,30	V D4 jcv	10 m	20,10	R D4 vrr	80 m	20,00	V D4 jcv	80 m	
11,45	J D4 evk	10 m	20,30	G D4 hpg	80 m	20,30	— D4 adf	80 m	
12,00	K D3 avk	10 m	21,00	W D4 bxw	80 m	21,10	C D4 wyf	80 m	
12,00	O D4 iro	40 m	21,30	R D3 dsr	20 m	21,30	S D4 uds	10 m	
12,30	S D4 uds	20 m	21,30	U D3 dyu	80 m	21,30	Z D4 toz	80 m	
12,40	A D3 fba	20 m	22,00	H D4 vgh	80 m	22,00	O D4 rho	80 m	
13,00	S D4 uds	40 m	<b>Mittwoch</b>			<b>Sonnabend</b>			
13,30	R D3 dsr	10 m	19,45	B D4 zdb	40 m	14,15	G D4 hpg	40 m	
13,30	W D4 uju	80 m	19,45	O D4 rho	80 m				

Herausgeber: Deutscher Amateur-Sende- und Empfangsdienst (DASD) Berlin-Dahlem, Cecilienallee 4.

Fernruf Sammelnummer 89 11 66. Postcheckkonto: Berlin 558 00. Postcheckkonto der Warenabteilung: Berlin 154 128

Druck: Buchdruckerei Friedrich Haensch, Göttingen. — Artikel zur Veröffentlichung an den Herausgeber erbeten.