

TECSUN

PL-330

FM/ Langwelle/ Mittelwelle/ Kurzwelle mit SSB

Bedienungsanleitung



Packungsinhalt:

PL-330 (Radio).....	1
BL-5C Lithiumbatterie.....	1
32Ω Ohrhörer.....	1
USB Micro Typ B Kabel.....	1
Garantieurkunde.....	1
Bedienungsanleitung / Kundendienstgarantiekarte.....	1

Verzeichnis:

Bedienelemente	5
Funktionsübersicht	6
Display	7
Empfangsbetrieb	8
Rundfunkbänder LW/ MW/ SW auswählen	8
AM BW (Bandbreite)	9
Rundfunkband FM auswählen	10
Antennenbetrieb	10
Die Funktionen [VF] (View Frequency) und [VM] (View Memory)	12
Frequenzeinstellung [VF]	13
Methode 1: Direkte Frequenzeingabe	13
Methode 2: Manuelle Abstimmung mit [VF]	14
Methode 3: Automatische Suche von Stationen mit [VF]	14
Methode 4: Verwenden des ETM (Easy Tuning Mode) zur Sendersuche	15
Stationen speichern	18
Methode 1: Automatisches Speichern - ATS (Auto Tuning Storage)	18
Methode 2: Manuelles Speichern	20
Methode 3: halbautomatisches Speichern	20
Automatische Speichersortierung	20
Gespeicherte Stationen aufrufen	21
Methode 1: Verwenden des ETM (Easy Tuning Mode) zur Sendersuche	21
Methode 2: Auto Browse Memory	21
Speicher löschen	22
Methode 1: Manuelles Löschen eines einzelnen Speicherplatzes	22
Methode 2: Manuelles Löschen aller Speicher innerhalb eines Rundfunkbandes	23

Methode 3: Manuelles Löschen sämtlicher Speicher in allen Frequenzbereichen (außer ETM)	24
Methode 4: Manuelles Löschen sämtlicher Speicher in allen Frequenzbereichen einschließlich ETM	24
Methode 5: Halbautomatisches Löschen während des Memory Scans	24
Uhrzeit einstellen	25
Schlaffunktion	26
Arbeiten mit der Alarmfunktion	27
Einstellen der Alarmzeit	27
Einstellen einer Radiostation als Alarmsignal	27
Ausschalten des Alarms	28
Snooze-Funktion	28
So ändern Sie den Anzeigemodus	29
Key-Lock-Funktion	29
Systemeinstellungen	30
1. Bei eingeschaltetem Gerät	30
2. Bei ausgeschaltetem Gerät	31
Signalstärkeanzeige	32
Erläuterungen zu ATS und ETM	33
Die Rundfunkbänder und ihre Empfangbarkeit	34
Die Rundfunkbänder im Detail	35
Die Amateurfunkbänder im Detail	37
Technische Spezifikationen	50

Bedienelemente

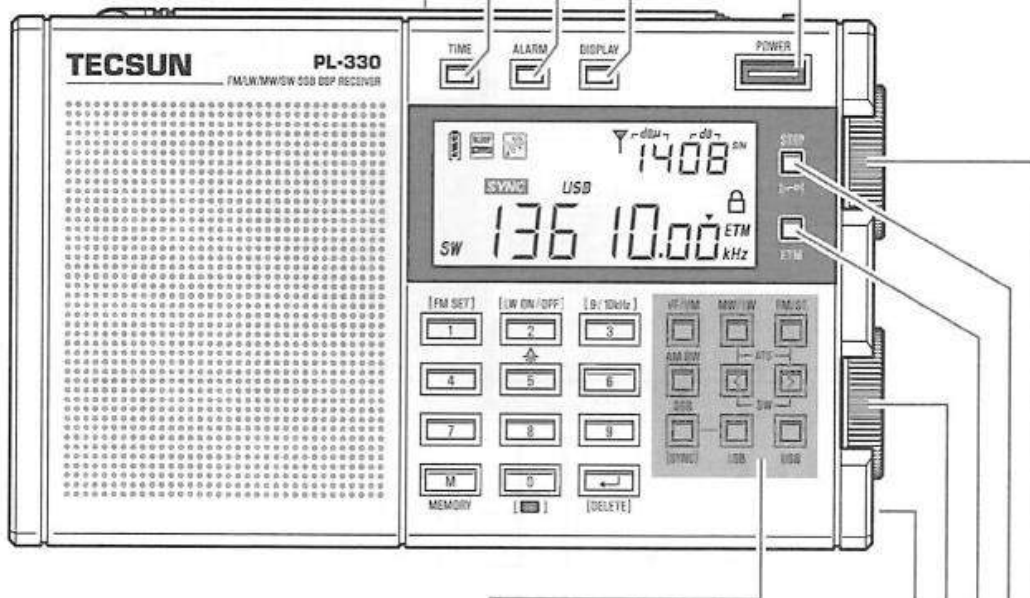
[DISPLAY]: Anzeigemodus/ Sleeptimer

[ALARM]: Weckzeit/ Ein/ Aus

[TIME]: Einstellung/ Anzeige

Teleskopantenne FM/ SW

[POWER]: On/ Off/ Sleep



[VF/VM]:

Frequenz \rightleftharpoons Memory

Finden [View]/ Suchen [Scan]

[MW/LW]: Auswahl MW/ LW

[FM/ST.]: FM mono/ stereo

[<], [>]: Kurzwellenbandwahl

[AM BW]: Filterbandbreite

[SSB/SYNC]:

Einseiten-/ Synchronerkennung

[LSB]: Unteres Seitenband

[USB]: Oberes Seitenband

Batteriefach (hinten)

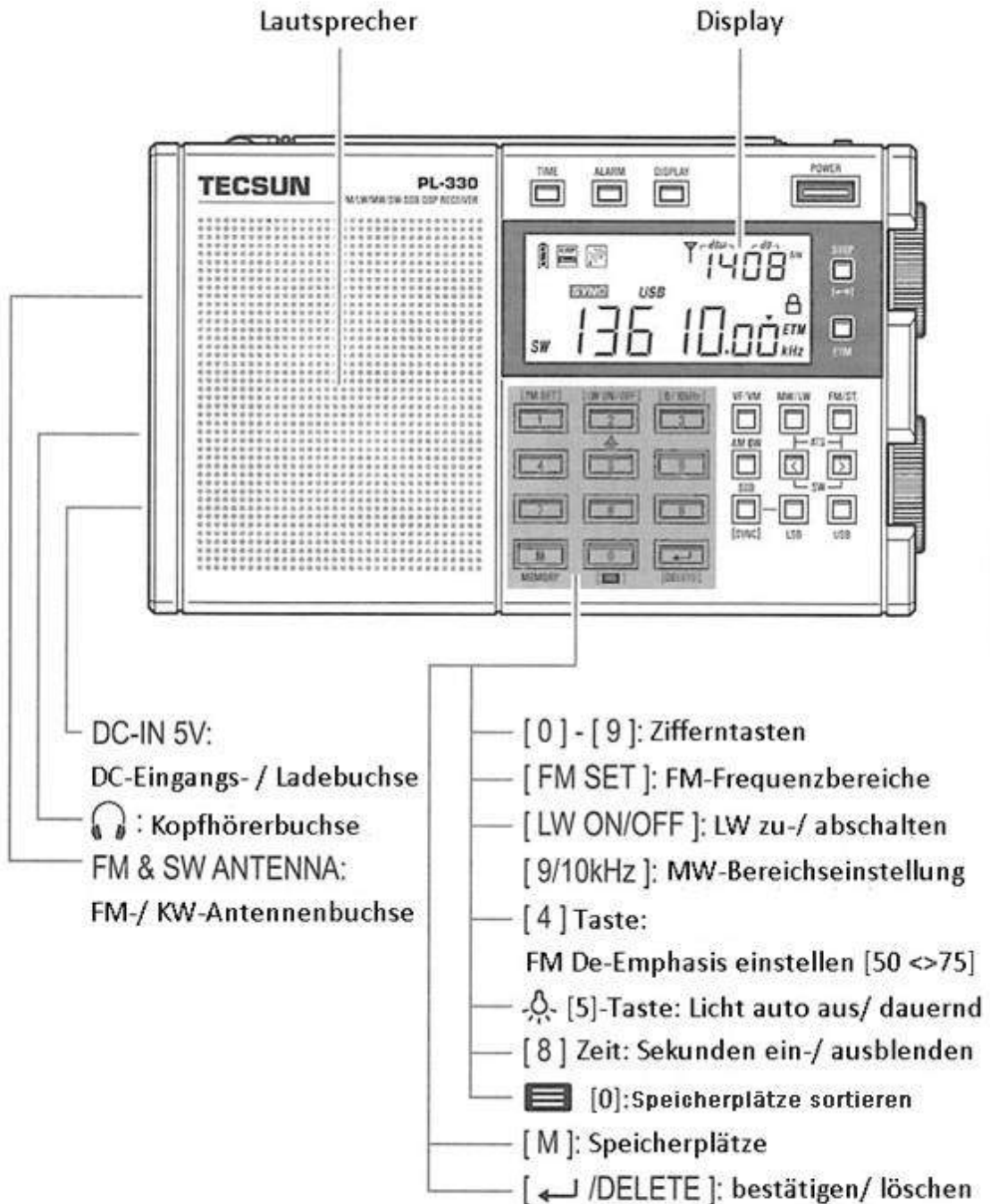
[VOLUME]: Multifkt.knopf

[ETM]: Easy Tuning Method

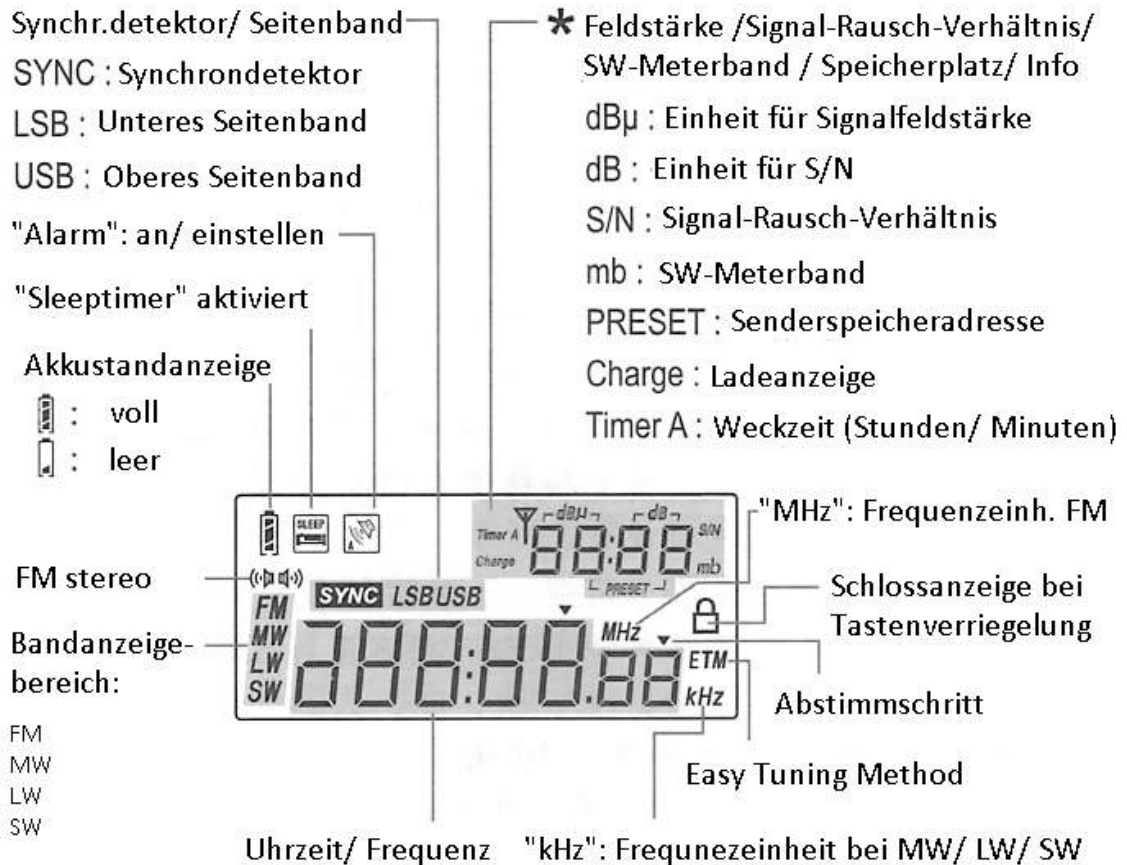
[STEP/ π]: Schritt/ Tastensp.

[TUNING]: Multifkt.knopf

Funktionsübersicht



Display



* Zeit /Feldstärke /Signal-Rausch-Verhältnis /SW-Meterband / Speicheradresse:

Anzeige Feldstärke / Signal-Rausch-Verh.:	
SW-Meterband:	
Anzeige der Speicheradresse:	
ETM Speicherzeitanzeige:	
Sortierung der Speicheradressen:	
Ladezeitanzeige:	
Zeitanzeige (Stunden/ Minuten):	
Weckzeitanzeige (Stunden/ Minuten):	

Empfangsbetrieb:

Rundfunkbänder LW/ MW/ SW auswählen

1. Drücken Sie kurz die Taste [MW / LW] 1x für **Mittelwelle**/ 2x für **Langwelle**.
2. Die Tasten [<] oder [>] die **Kurzwellenbänder**. Bandwechsel erfolgt durch kurzes Drücken der Tasten [<] oder [>].

3. **Einseitenband - SSB (Single Sideband):** für SW/ MW/ LW.
Aktivieren Sie den SSB-Modus, um bestimmte Signale wie beispielsweise Amateurfunk/ CW zu empfangen. SSB kann auch helfen, Interferenzen zu reduzieren.

SSB-Modus aktivieren / deaktivieren: Drücken Sie kurz die Taste [LSB] (unteres Seitenband) oder [USB] (oberes Seitenband), um das Seitenband zu aktivieren. Drücken Sie zum Deaktivieren schnell [SSB / SYNC].

4. **Synchrondetektor (SYNC):**
Beim Hören von SW/ MW/ LW können mit dem Synchrondetektor Rauschstörungen reduziert und Verzerrungen beseitigt werden, die durch lokales Fading während der Signalübertragung entstehen sowie Interferenzen unterdrückt werden, die von benachbarten Stationen herrühren.

Aktivieren / Deaktivieren der SYNC-Erkennung:

- 1) Halten Sie die Taste [SSB / SYNC] gedrückt, auf dem Display wird „SYNC“ angezeigt, und der Empfänger wechselt in den Synchronbetrieb.

- 2) Drücken Sie kurz [LSB] oder [USB], um das untere Seitenband oder das obere Seitenband für die SYNC-Erkennung auszuwählen.
- 3) Zum Deaktivieren drücken Sie kurz die Taste [SSB / SYNC] und "SYNC" verschwindet im Display.

Hinweis: Durch Aktivieren des SYNC-Detektors werden Interferenzen nicht immer reduziert.

5. Im AM-Modus können die folgenden **Rundfunkbänder** gewählt werden:
120m / 90m / 75m / 60m / 49m / 41m / 31m / 25m / 22m / 19m / 16m / 15m / 13m / 11m
6. Im Einzelbandbetrieb (SSB-Modus) können die folgenden **Kommunikationsbänder** angewählt werden:
160m / 80m / 60m / 40m / 30m / 24m / 20m / 17m / 15m / 12m / 10m

AM BW (Bandbreite)

Drücken Sie die Taste [AM BW], um die Bandbreiteneinstellung zu aktivieren. Mit dem Lautstärkeregler können Sie die gewünschte Bandbreite regeln:

- **AM/ LW: 5kHz/ 3,5kHz/ 2,5 kHz**
- **SW (AM-Empfangsart): 5kHz/ 3,5kHz/ 2,5 kHz**
- **SSB/ SYNC: 4kHz/ 3kHz/ 2,2 kHz/ 1,2kHz/ 0,5kHz**


Eine größere Bandbreite hat eine bessere Audio-Wiedergabetreue beim Empfang, geeignet für starke Signale oder lokale Sender.


Schmalere Bandbreiten sind geeignet, um schwache und weit entfernte Sender zu empfangen.

Schmalband kann die Interferenz eines benachbarten starken Signals und das Hintergrundrauschen reduzieren.

Rundfunkband FM auswählen:

Drücken Sie die Taste [FM / ST.] für **UKW**.

Drücken Sie beim Hören von FM-Stereostationen erneut die Taste [FM ST.]. Im Display erscheint die Anzeige „  “, der Stereoempfang ist aktiviert.

Wenn das empfangene FM-Sendesignal zu schwach ist, ist es empfehlenswert, die Stereofunktion auszuschalten. Dies erfolgt durch erneutes Drücken der Taste [FM ST.]. Das Symbol “  ” verschwindet.

De-Emphasis für UKW umschalten (reduziert Rauschen bei hohen Frequenzen): Taste „4“ drei Sekunden drücken, dann Wechsel zwischen 50 und 75. 50 μ S ist für Europa, 75 μ S ist für die USA. Funktioniert nur im UKW-Betrieb.

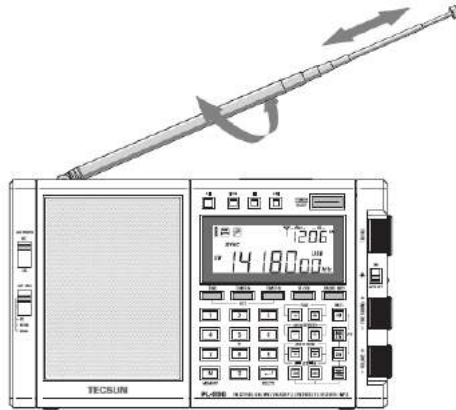
Hinweis:

Die Stereofunktion wird bei FM nicht aktiviert, wenn die Station keine Stereo-Sendung überträgt oder zu schwach empfangen wird.

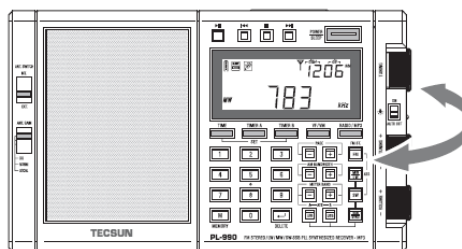
Antennenbetrieb:

SW/ FM lassen sich mit der **Teleskopantenne** oder mittels **externer Antenne** empfangen (stecken Sie die externe Antenne in die Buchse [FM & SW ANTENNA]). Bei Außenantennen müssen kurz- und blitzschützende Maßnahmen getroffen werden.

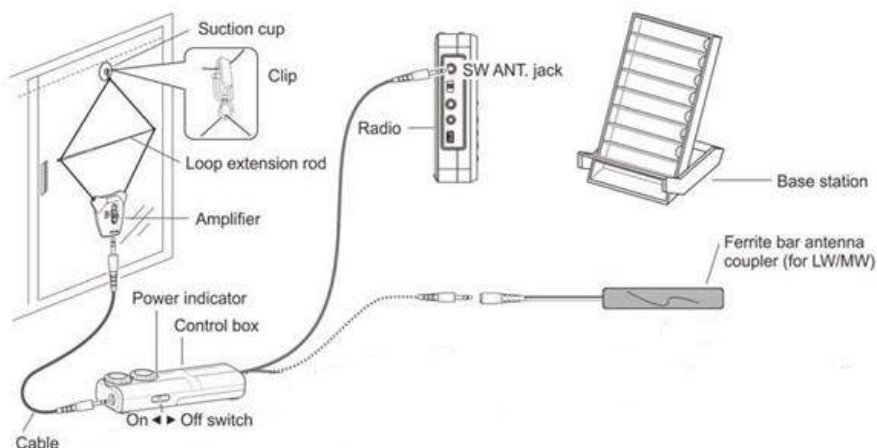
Zum Empfang von FM- oder Kurzwellensendungen mit der eingebauten Teleskopantenne ziehen Sie diese aus und stellen Sie sie die Länge und Richtung so ein, dass optimaler Empfang erzielt wird.



Zum Empfang von Mittel- (MW) / Langwelle (LW) verwendet der Empfänger eine eingebaute **Ferritstabantenne**. Die Empfangsqualität kann durch Ändern der Position und Ausrichtung des Geräts verbessert werden.



Externe Antennen wie z.B. die Loop-Antenne Tecsun AN-100/ 200 und Tecsun AN-48X können magnetisch gekoppelt werden.



Umschalten zwischen Ferrit- und Teleskopantenne für AM:

Halten Sie im AM- oder LW-Betrieb die Nummer 3-Taste zwei Sekunden lang gedrückt. Auf dem Display wird CH-5 angezeigt (steht für CH-S für SW als Symbol für die Teleskopantenne), und Sie verwenden jetzt die Teleskoppeitsche für dieses Band. Das Display zeigt auch AM oder LW und SW auf der linken Seite an.

Halten Sie die Nummer 3-Taste erneut zwei Sekunden lang gedrückt. Auf dem Display wird CH-A (für AM) angezeigt, und Sie befinden sich wieder im Ferritstab. Das Display zeigt AM oder LW (ohne SW) an.

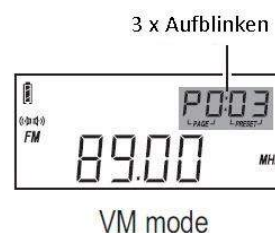
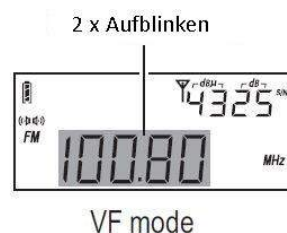
Diese Einstellung bleibt nach dem Aus- und Einschalten erhalten.

Bei Aktivierung der Teleskopantenne kann über die Antennenbuchse auch eine externe Antenne für AM bzw. LW angeschlossen werden. Dabei werden sowohl die Ferrit- als auch die Teleskopantenne komplett abgeschaltet.

Die Funktionen [VF] (View Frequency) und [VM] (View Memory):

VF: Der VF-Modus wird bei der Suche nach neuen Funksignalen verwendet. Drücken Sie schnell die Schaltfläche [VF / VM]. Wenn die Frequenzanzeige 2 x blinkt, ist der VF-Modus aktiviert.

VM: Der VM-Modus wird zum Aufrufen von gespeicherten Stationen verwendet. Drücken Sie kurz die [VF / VM] -Taste. Wenn die Stationsspeicheranzeige in der rechten oberen Ecke des Displays 3 x blinkt, ist der VM-Modus aktiviert.



Hinweis: Wenn der Speicher keine gespeicherten Sender enthält, ist ein Zugriff auf den VM-Modus nicht möglich.

Frequenzeinstellung [VF]

Methode 1: Direkte Frequenzeingabe

Wenn Sie sich im Frequenzmodus [VF] (nicht im Speicheradressmodus [VM])* befinden, können Sie direkt die Frequenz eingeben. Drücken Sie kurz die Zifferntasten [0] - [9], um die Frequenz einzugeben.

- Wenn in den Betriebsarten SW/ MW/ LW die eingegebene Ziffernfolge die Frequenz in kHz vollständig wiedergibt, schaltet der Empfänger sofort auf die Frequenz um.
- Werden nur die ersten Ziffern eingegeben und dann die Taste [↵] gedrückt, vervollständigt der Empfänger die Frequenz mit Null(en).
- In der Betriebsart FM kann die Frequenz auf 100 kHz genau eingegeben werden. Dabei entfällt der Dezimalpunkt. Zum Beispiel FM 89.1 MHz: einfach 8 9 1 tippen (ohne Dezimalpunkt und ohne [↵]).
- Wird die Frequenz nur auf 10 oder 1 MHz genau eingegeben, muss die Taste [↵] gedrückt werden. Der Empfänger ergänzt mit Null(en).
- Wenn die eingegebene Frequenzrate nicht im eingestellten Frequenzband liegt, wird auf dem Display das Fehlersymbol „Err“ angezeigt (z.B. bei FM [118] + [↵] = Err).

Beispiele:

SW: [7200] = 7.200 kHz

SW: [9] + [↵] = 9.000kHz

SW: [77] + [↵] = 7.700 kHz

MW: [6] + [↵] = 600 kHz

FM: [1021] = 102.1 MHz

FM: [9] + [↵] = 90.0 MHz

FM: [1] + [↵] = 100.0 MHz

FM: [10] + [↵] = 100.0 MHz

** Hinweis: Durch Tastendruck auf „VF“ können Sie zwischen Frequenz- bzw. Speicheradressmodus wechseln. Im Speicheradressmodus erscheint im Display eine dreistellige Ziffer und „Preset“.*

Methode 2: Manuelle Abstimmung mit [VF]

Schalten Sie das Radio ein und drücken Sie die [VF] -Taste n, um in den Frequenzstatus zu wechseln. Drehen Sie den [TUNING] -Knopf, um Ihren Sender auszuwählen.

Die Abstimmungsschritte können mit der Taste „Step“ durch mehrmaliges Drücken nacheinander verändert werden und sind in der folgenden Tabelle für jedes Band dargestellt:

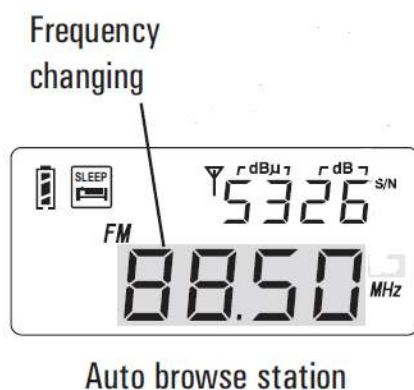
Abstimmung	Schnell	Langsam	Fein (SSB/ Sync)
FM	0.1 MHz	0.01 MHz	
SW	5 kHz	1 kHz	10 Hz
MW	9 / 10 kHz	1 kHz	10 Hz
LW	9 kHz	1 kHz	10 Hz

Methode 3: Automatische Suche von Stationen mit [VF]

1. Halten Sie die [VF] -Taste gedrückt, um die Auto-Browse-Funktion zu aktivieren. Nach Beginn der Suche die Taste loslassen. Die automatische Suche wird für jede verfügbare Station für 5 Sekunden angehalten, bevor die Suche nach der nächsten verfügbaren Station fortgesetzt wird.

Hinweis: Falls Sie vor der automatischen Frequenzsuche im VM-Modus sind, müssen Sie zunächst durch kurzes Drücken der [VF / VM] -Taste in den VF-Modus wechseln.

2. Um die automatische Suchfunktion zu stoppen, drücken Sie einfach die Taste [VF].

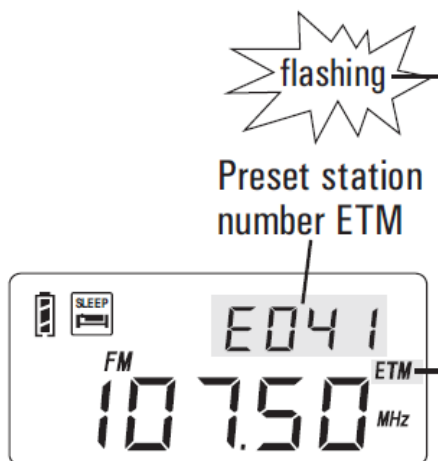


Tipp: Wenn das Radio einen Sender sucht und stoppt, drücken Sie einfach einmal die Taste [M], um ihn zu speichern.

Methode 4: Verwenden des ETM (Easy Tuning Mode) zur Sendersuche

Verbesserte ETM-Funktion (Easy Tuning [ETM +] mit Autotune and Store):

- 1.) Drücken Sie kurz die [ETM] -Taste, um in den ETM-Status zu wechseln.
- 2.) Halten Sie die [ETM] -Taste gedrückt: Frequenzscan beginnt und beendet automatisch mit Speichern der Sendeplätze.
- 3.) Drücken Sie kurz die [ETM] -Taste erneut, um in den ETM-Status zu verlassen.



Wichtige Erläuterungen zu ETM + (Easy Tuning Mode):

- 1.) Wenn ETM (Easy Tuning Mode) verwendet wird, können Sie einfach von den zuvor gescannten Radiofrequenzen Ihre bevorzugten Sender einstellen.
- 2.) Verwenden Sie zuvor ausgewählte Radiosender
 - **FM:** Da das ETM zu zuvor ausgewählten Radiosendern verarbeitet wurde, können Sie den [TUNING] -Knopf direkt drehen, um Radiosender auszuwählen. Wenn der Empfangsort geändert wird, wird empfohlen, das ETM erneut durchzuführen.
 - **MW:** Nachts, wenn mehr Radiosender senden, müssen Sie möglicherweise die ETM-Funktion erneut ausführen.
 - **SW:** Die Sendesignale von SW sind so instabil zu empfangen, dass die Anzahl und Frequenz der Radiosender zwischen Tag und Nacht sehr unterschiedlich ist. Bitte führen Sie den ETM-Scan erneut durch.
- 3.) ETM kann bis zu 100 Radiosender in FM / MW / LW und bis zu 250 Sender in SW speichern.

Hinweise:

- *ETM erfasst Frequenzen von LW/ MW/ SW in Zeitintervallen:*

Lang- / Mittelwelle: eingeteilt in 6 Zeitintervalle am Tag (je 4 Stunden pro aktueller Sitzung)

06:00-09:59/ 10:00-13:59/ 14:00-17:59/ 18:00-21:59/ 22:00-01:59/ 02:00-05:59.

Beispiel: Frequenzen, die von ETM zwischen 06: 00 - 09: 59 aufgenommen werden, werden in „0609“ gespeichert; Frequenz zwischen 10:00-13:59 in „1013“ gespeichert.

Kurzwelle: ein Zeitintervall umfasst Stunde. *Beispiel: Frequenzen, die von ETM zwischen 8:00 und 9:00 Uhr aufgenommen werden, werden in E08 gespeichert; Frequenzen zwischen 10:00 und 11:00 Uhr werden in E10 gespeichert*

- *Wenn ETM für LW/ MW/ SW in jedem Zeitraum durchgeführt wurde, passt das Radio automatisch die Frequenz an, die zur Vorbereitungsperiode für den Empfang gehört - wenn sie der Haushaltssendungsfrequenz entspricht.*
- *Dauer eines globalen Scans*
 - *für FM ca. 13 Sekunden*
 - *für AM ca. 19 Sekunden*
 - *für SW (alle Bänder) ca. 2 ¼ Minuten*
- *Stellen Sie die Rauschsperrung entsprechend ein, um schwache Signale, die keine Radiosender sind, zu ignorieren und zu vermeiden, dass versehentlich zu viele nutzlose Signale gespeichert werden. Bei der Durchführung von ETM werden diese Signale nicht gespeichert. Solche Frequenzen werden jedoch während des ETM-Scans nicht übersprungen und weiterhin gescannt, allerdings werden nur entsprechend starke Signale gespeichert.*

Tipps:

- **FM:** *Wenn Sie sich in einer anderen Stadt oder einem anderen Land befinden, sollte die ETM-Funktion erneut ausgeführt werden. ETM sollte anstelle von ATS ausgeführt werden, da dadurch keine der bereits im Speicher per ATS gespeicherte Stationen gelöscht werden.*
- **MW:** *Es wird empfohlen, die ETM-Funktion während der Nacht erneut durchzuführen, weil viele Sender in der Regel nachts mit der Ausstrahlung beginnen.*
- **SW:** *Es wird empfohlen, ETM morgens, nachmittags sowie nachts durchzuführen, weil das Sendesignal von SW sehr instabil ist und es normalerweise mehr Sender gibt, die mit der Ausstrahlung am späten Nachmittag beginnen.*

Stationen speichern

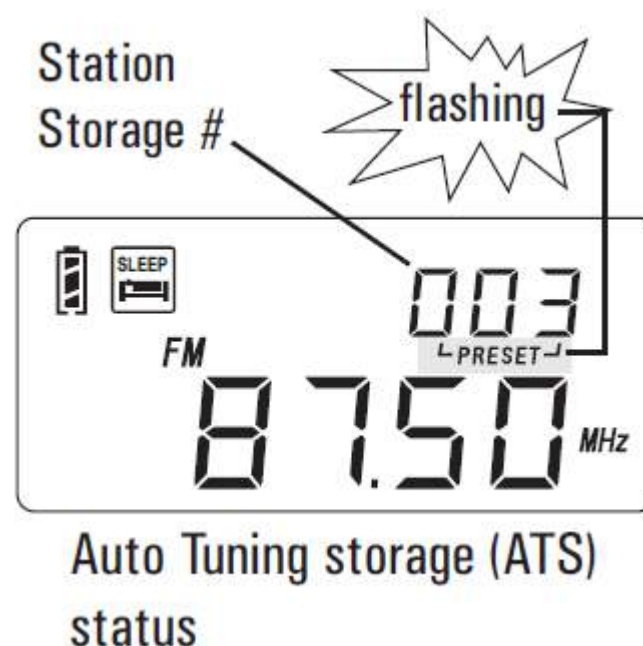
Manuelle, halbautomatische, vollautomatische (ATS) Speicherung von bis zu 650 Radiofrequenzen:

- 100 für FM,
- 100 für Langwelle,
- 150 für Mittelwelle
- 300 für Kurzwelle

Methode 1: Automatisches Speichern - ATS (Auto Tuning Storage)

I.) ATS auf FM

1. Schalten Sie das Radio ein und ziehen Sie die Antenne vollständig heraus.
2. Drücken Sie kurz die [FM ST.] -Taste, um das FM-Band auszuwählen.
3. Drücken Sie lange auf die [FM ST.] -Taste, der automatische Suchlauf beginnt. Alle verfügbaren Sender werden automatisch gespeichert.
4. Verwenden Sie dann den [TUNING] -Knopf, um nach diesen gespeicherten Sendern zu suchen.



II.) ATS auf MW / LW.

ATS funktioniert bei MW/ LW sowie SW wie bei FM.

1. Drücken Sie kurz die Taste [MW / LW], um MW oder LW auszuwählen.
2. Halten Sie die [MW / LW] -Taste gedrückt. ATS beginnt mit dem Scannen der Radiosender in MW bzw. LW (je nach gewählten Rundfunkband).

III.) ATS auf SW.

1. Ziehen Sie die Antenne vollständig heraus und drücken Sie dann die Taste „<“ oder „>“, um SW auszuwählen.
2. Es gibt Modus A und Modus B für ATS in SW.

Modus A (langes Drücken der Taste „<“): Automatische Suche und Speicherung aller Radiosender in **allen** Funkbändern.

Modus B (langes Drücken der Taste „>“): Automatische Suche und Speicherung aller Radiosender nur innerhalb des aktuellen Funkbandes, das mittels kurzem, ggf. mehrfachem Drücken der Tasten „<“ bzw. „>“ voreingestellt wurde.

Weiterführende Hinweise:

1.) Während des ATS-Vorgangs im FM / MW / LW- und SW-Modus A werden vorgespeicherte Radiosender automatisch von den neu gesuchten Sendern gelöscht und überdeckt. Wenn ATS während des Vorgangs unterbrochen oder abgeschaltet wird, bleiben Radiosender ohne Löschung und Überschreiben durch ATS weiterhin erhalten. Mit ATS im SW-Modus B werden die vorhandenen Speicher nicht gelöscht oder überschrieben. Alle neu gefundenen Radiosender werden in den leeren Speicheradressen gespeichert.

2.) Wenn in der Umgebung Störungen auftreten und ATS nicht ordnungsgemäß funktioniert, senken Sie die Teleskopantenne ab und starten Sie ATS erneut. Um einen besseren Empfang in MW/ LW zu erhalten, drehen Sie das Radio in andere Richtungen.

Methode 2: Manuelles Speichern

1. Band auswählen und auf den gewünschten Sender einstellen.
2. Drücken Sie die [MEMORY] -Taste. Im Display blinkt in der echten oberen Ecke „Preset“ und eine dreistellige Zahlenfolge. Angezeigt wird der nächste freie Speicherplatz. Dieser kann benutzt werden, oder Sie stimmen mit dem Tuningrad einen anderen Speicherplatz ab, auf dem gespeichert werden soll.
3. Drücken Sie die [MEMORY] -Taste erneut, um den Sender zu speichern in den Speicher. Sie können auch 3 Sekunden warten, um die Station automatisch im ausgewählten Speicherplatz zu speichern.

Methode 3: halbautomatisches Speichern

Während Sie die Funktion „Auto Browse Station“ (Scan über [VF]) bedienen, können Sie einfach die [MEMORY] -Taste drücken, um den Sender zu speichern. Dies hat den Vorteil, dass unerwünschte (gestörte) Sender unberücksichtigt bleiben können.

1. Drücken Sie die [VF] -Taste, um in den Frequenzmodus zu wechseln.
2. Halten Sie die [VF] -Taste gedrückt, so dass das automatische Durchsuchen von einer Station zur anderen beginnt.
3. Drücken Sie die Taste [M], wenn ein Sender ausgewählt wurde. Bei blinkendem „PRESET“ wird die Station direkt in den frei verfügbaren Speicherplatz gespeichert. Der Scan wird danach automatisch fortgesetzt, bis Sie durch Drücken der [VF] -Taste das „Auto Browse“ deaktivieren.

Automatische Speichersortierung:

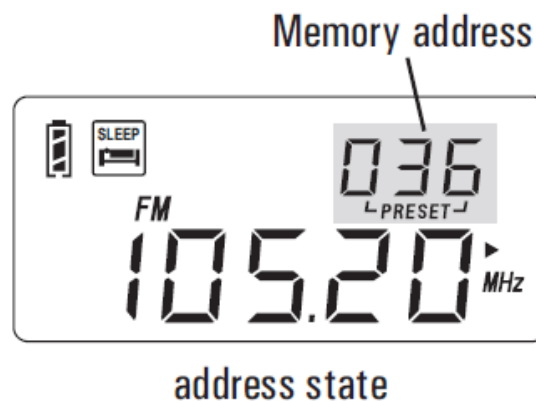
Halten Sie bei ausgeschaltetem Radio die Taste [] gedrückt.

Die Speicherplätze werden nach aufsteigender Frequenz sortiert. Die Sortierung nimmt einige Zeit in Anspruch.

Gespeicherte Stationen aufrufen

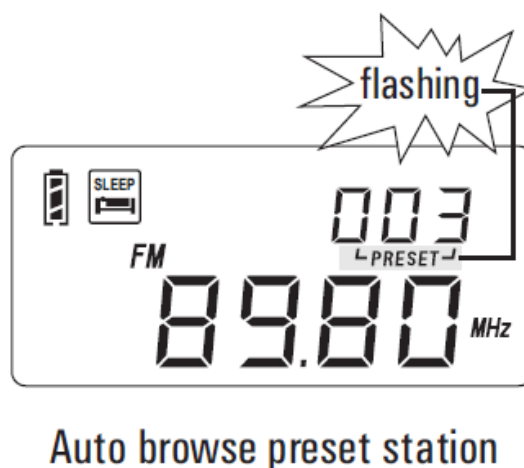
Methode 1: Manual Memory Tuning

Drücken Sie im gewünschten Frequenzband kurz die Taste [VF/VM], um in den Modus [VM] zu gelangen (die Anzeige Preset blinkt). Dann stellen Sie mit dem [TUNING] -Knopf eine gespeicherte Station ein.



Methode 2: Auto Browse Memory

1. Drücken Sie nach Auswahl des gewünschten Frequenzbandes kurz die Taste [VF/VM], bis in der oberen rechten Ecke „Preset“ angezeigt wird.
2. Halten Sie die [VF/VM] -Taste gedrückt, bis „PRESET“ blinkt (= Automodus).
3. Es erfolgt ein Scan von einem Speicherplatz zum nächsten. Dabei wird jede Station für ca. 5 Sekunden abgespielt. Um den automatischen Suchspeicher zu stoppen, drücken Sie einfach die [VF/VM] -Taste.



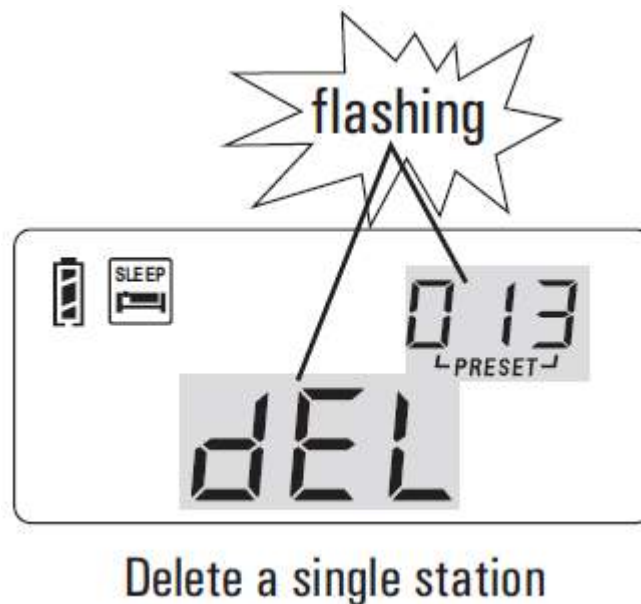
Speicher Löschen

Methode 1:

Manuelles Löschen eines einzelnen Speicherplatzes

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Radio die [VM] -Taste, rufen Sie den Speichermodus auf.
2. Drehen Sie den [TUNING] -Knopf und wählen Sie den Speicher, den Sie löschen wollen.
3. Halten Sie die Taste [DELETE] 2 Sekunden gedrückt. Im Display erscheint der Speicherplatz mit blinkendem "DELETE". Drücken Sie dann die Taste [Delete] erneut. Der Speicherplatz wird gelöscht.

Hinweis: Wenn die Löschfunktion länger als 3 Sekunden nicht bestätigt wird, wird sie ohne Löschen automatisch beendet.



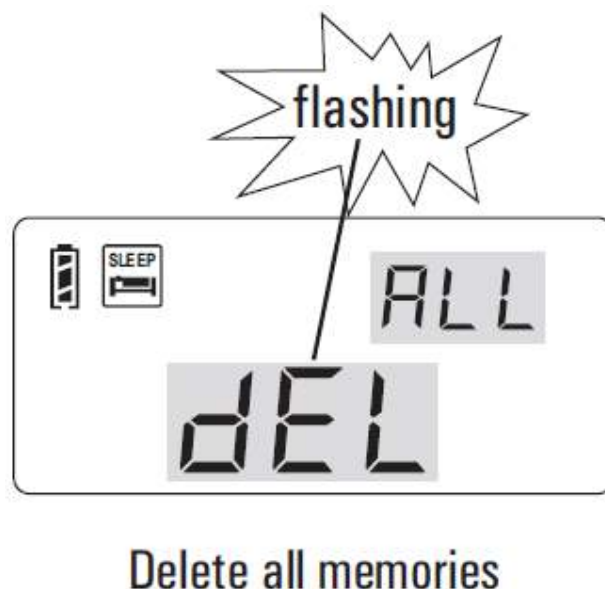
Methode 2:

Manuelles Löschen aller Speicher innerhalb eines Rundfunkbandes

1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Radio zur Einstellung des Speichermodus die Taste [VF/VM].
2. Halten Sie die Taste [DELETE] für 3 Sekunden gedrückt. In der rechten oberen Ecke des Displays blinkt der Hinweis "ALL".
3. Drücken Sie die [DELETE] -Taste erneut, um alle Speicherplätze innerhalb des gewählten Rundfunkbandes zu löschen, auf dem Sie sich befinden. Dies gilt nicht für Stationen, die mit ETM abgelegt wurden. Sie bleiben erhalten.

Hinweis:

Wenn die [DELETE] -Taste nicht innerhalb von 3 Sekunden gedrückt wurde, wird der Löschvorgang abgebrochen.



Methode 3:

Manuelles Löschen sämtlicher Speicher in allen Frequenzbereichen (außer ETM):

1. Halten Sie bei ausgeschaltetem Radio die Taste [DELETE] für 3 Sekunden gedrückt. In der rechten oberen Ecke des Displays blinkt der Hinweis "ALL".
2. Bestätigen Sie den Befehl mit erneutem Drücken der Taste [DELETE], um alle Speicherplätze sämtlicher Frequenzbereiche komplett zu löschen, auf dem Sie sich befinden. Dies gilt nicht für Stationen, die mit ETM abgelegt wurden. Sie bleiben erhalten.

Methode 4:

Manuelles Löschen sämtlicher Speicher in allen Frequenzbereichen einschließlich ETM:

1. Halten Sie bei ausgeschaltetem Radio die Taste [DELETE] für 3 Sekunden gedrückt. In der rechten oberen Ecke des Displays blinkt der Hinweis "ALL".
2. Drücken Sie jetzt kurz den [Power]-Knopf. Im Display erscheint für einige Sekunden „del“. Alle Speicherplätze sämtlicher Frequenzbereiche einschließlich ETM werden gelöscht.

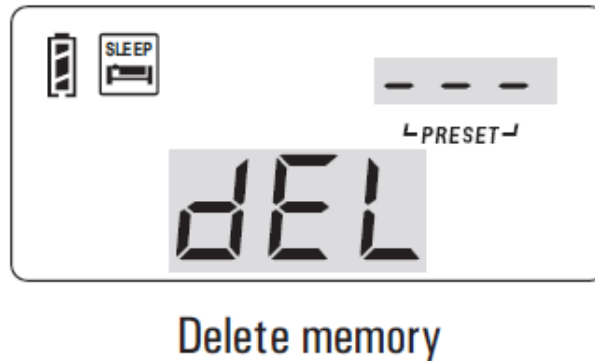
Methode 5:

Halbautomatisches Löschen während des Memory Scans

Feature: Verwenden der Auto-Browse-Funktion des Speichers, um unerwünschte Sender schnell zu löschen.

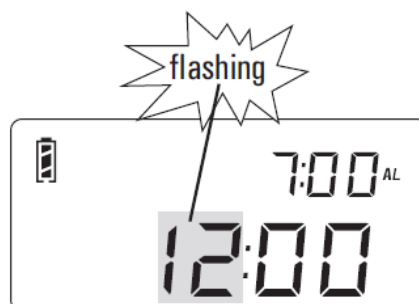
1. Drücken Sie zur Einstellung des Speichermodus kurz die Taste [VF/VM], um in den [VM]-Modus zu gelangen.
2. Halten Sie die [VM] -Taste gedrückt, [PRESET] blinkt und Auto Scan von einem Speicher zum anderen beginnt (auf jeder Station bleibt Speicher für ca. 5 Sekunden stehen).

3. Während dieser Vorschau können Sie eine unerwünscht gespeicherte Station durch Drücken der [DELETE] -Taste löschen (eine erneute Bestätigung des Löschens wie bei Methode 1 ist nicht erforderlich). Im Display erscheint dabei „del“. Danach setzt sich der Scanvorgang fort.



Uhrzeit einstellen

1. Halten Sie bei ausgeschaltetem Radio die [TIME] -Taste gedrückt. Zunächst blinkt die Stundenanzeige. Mit dem [TUNING] -Knopf die Stunde einstellen.
2. Drücken Sie dann die [Time] – Taste erneut. Nun können Sie in gleicher Weise die Minuten einstellen.
3. Drücken Sie erneut die Taste [TIME], um die Einstellung zu bestätigen.



Hinweis:

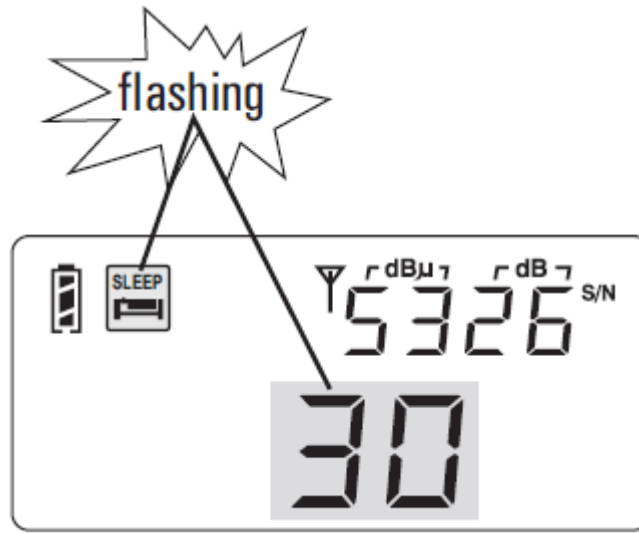
Wenn die [TIME] -Taste nicht innerhalb von 3 Sekunden erneut gedrückt wurde, bestätigt das Gerät automatisch die Einstellung.

Schlaffunktion

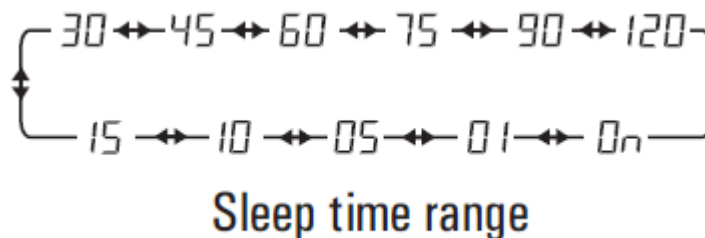
1. Halten Sie die [POWER] -Taste gedrückt. Im Display blinkt das Symbol



sowie eine Zeitanzeige bzw. „On“.



2. Drehen Sie den [TUNING] -Knopf, um den Sleep-Timer 1 ~ 120 Minuten einzustellen bzw. unter 1 und über 120 Minute auf „dauerhaft an“. Zur Aktivierung müssen Sie nichts weiter tun (Radio stellt sich automatisch auf die Sleep-Time ein).



Hinweis:

Das Radio merkt sich die zuletzt eingestellte „Sleep-Time“ bzw. „dauernd an“.

Arbeiten mit der Alarmfunktion

Einstellen der Alarmzeit:

1. Halten Sie die [ALARM] -Taste gedrückt. Die Alarmzeit blinkt in der obere rechte Ecke des Displays, und Sie können innerhalb der nächsten 2 Sekunden die Alarmzeit über die Tastatur eingeben (alternativ lässt sich die Stunde auch über den [TUNING] -Knopf einstellen).
2. Nun können Sie innerhalb der nächsten 2 Sekunden mit dem [TUNING] - Knopf die Dauer des Alarms von 1 ~ 60 Minuten („Auto Alarm Off Timer“) einstellen. Der Alarm ist aktiviert und wird im Display mit folgendem Symbol angezeigt:



3. Um den Alarm zu deaktivieren, drücken Sie erneut die Taste [ALARM]. Das Symbol verschwindet.

Hinweis:

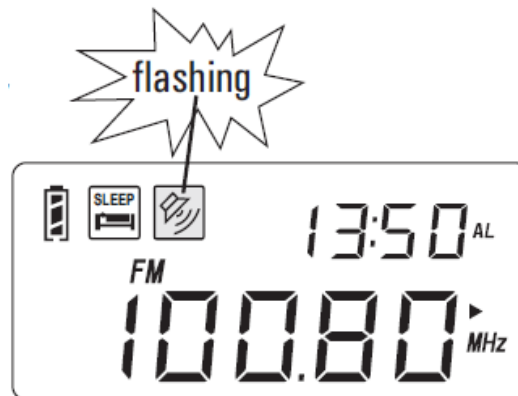
Wenn die [ALARM] -Taste nicht erneut innerhalb von 3 Sekunden gedrückt wurde, bestätigt das Gerät automatisch die Alarmeinstellung.

Einstellen einer Radiostation als Alarmsignal:

1. Schalten Sie das Radio ein und stellen Sie dann Ihre Lieblingsstation für den Alarm ein, ebenso die gewünschte Lautstärke.
2. Drücken Sie die [MEMORY] -Taste, danach blinkt „PRESET“.
3. Drücken Sie sofort die [ALARM] -Taste und das folgende Symbol wird auf dem Display angezeigt:



Bestätigen Sie die voreingestellte Alarmstation.



Ausschalten des Alarms:

Drücken Sie die [POWER] -Taste einmal, um kontinuierlich Radio zu hören.

Drücken Sie zweimal darauf, um es auszuschalten.

Wird die [POWER] -Taste nicht gedrückt, schaltet sich das Gerät nach einem Alarm automatisch aus.

Hinweis:

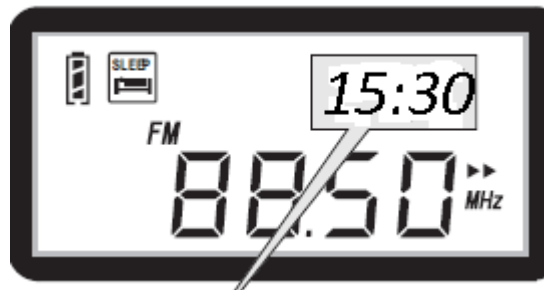
Wenn der voreingestellte Alarm aktiviert ist, während Sie Radio hören, wird zum Alarmzeitpunkt automatisch auf den voreingestellten Alarm umgeschaltet.

Snooze-Funktion:

Wenn der voreingestellte Alarm aktiviert ist, können Sie die [DISPLAY] -Taste drücken, um den Alarm des Geräts vorübergehend auszuschalten. Der Alarm geht nach 5 Minuten wieder an.

So ändern Sie den Anzeigemodus:

Bei eingeschaltetem Radio drücken Sie die [DISPLAY] -Taste, um auf dem Display rechts oben zwischen Ortszeit, Alarmzeit oder Signalstärke/ SNR zu wechseln. oben rechts

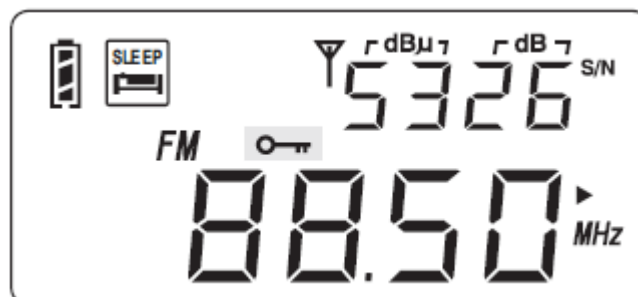


Mit Taste [Display] rotierend einstellen

Key-Lock-Funktion:

Halten Sie die [] -Taste gedrückt. Ein " " Symbol erscheint auf dem Display , mit dem die aktivierte Sperrfunktion angezeigt wird..

Drücken und halten Sie die Taste erneut. Das Symbol " " verschwindet, und die Sperrfunktion ist deaktiviert.



Systemeinstellungen

1. Bei eingeschaltetem Gerät:

Level der Rauschunterdrückung einstellen:

Taste „9“ drücken und gedrückt halten und dann mittels des Frequenz Knopfs zwischen 01 und 30 einstellen. Mit Taste „9“ bestätigen.
Funktioniert bei allen Betriebsarten.

De-Emphasis für UKW umschalten:

reduziert Rauschen bei hohen Frequenzen. Taste „4“ drei Sekunden drücken, dann Wechsel zwischen 50 und 75. 50 μ S ist für Europa, 75 μ S ist für die USA. Funktioniert nur im UKW-Betrieb.

Umschalten der Antenne bei AM/ LW:

Durch langes Drücken der Zifferntaste 3 kann bei AM-Empfang von der Ferritstabantenne auf die Teleskopantenne (bzw. auch wieder zurück) umgeschaltet werden. In der Anzeige erscheinen dann gleichzeitig MW (bzw. LW) sowie SW. Bei Teleskopantennenbetrieb unter AM kann an der Antennenbuchse dann auch eine externe Antenne für AM angeschlossen werden (beide eingebauten Antennen [Ferritstab und Teleskop] werden dann abgeschaltet).

Licht permanent an:

im Radiobetrieb Taste „5“ eine Sekunde lang gedrückt halten. Wird mit dem Ausschalten des Radios deaktiviert.

Licht automatisch abschalten:

im Radiobetrieb nach dauerhafter Aktivierung Taste „5“ erneut eine Sekunde gedrückt halten.

Line-out Level:

Taste „7“ drei Sekunden drücken und dann mit dem Drehknopf „Volume“ Wert einstellen. Noch mal Taste „7“ drücken zum Speichern.

2. Bei ausgeschaltetem Gerät

UKW-Bandbereich auswählen:

Taste „1“ gedrückt halten. UKW wechselt hintereinander von 64 MHz zu 76 MHz zu 87MHz zu 88 MHz und zurück.

LW an/ aus:

Taste „2“ gedrückt halten.

MW-Abstimmungsschritte:

Taste „3“ gedrückt halten. Abstimmungsschritte wählen zwischen 9 und 10 kHz.

Sekundenanzeige aktivieren

Taste "8" drei Sekunden drücken bis die Sekundenanzeige aufleuchtet.

Displaykontrolle (alle Symbole im Display einblenden):

Taste „VF/ VM“ gedrückt halte.

Betriebszeit:

Taste „Memory“ drei Sekunden drücken: Betriebszeit im Akkumodus wird angezeigt (im Display rechts oben: „18“). Taste „Memory“ nochmals drücken: kumulierte Betriebszeit im Akku- und Netzmodus wird angezeigt (im Display rechts oben: „19“).

Signalstärkeanzeige:

Eine Signalstärkeanzeige in dB μ & dB ist sehr ungewöhnlich in dieser Geräteklasse! Eine für normale Radiohörer nichtssagende Anzeige. Erst mit Tabellen und etwas Fachkenntnis lassen sich diese ominösen Werte in die herkömmlichen S-Werte umrechnen. Solche Anzeigen kommen vornehmlich in der Profiwelt vor.

Hier eine kleine Hilfstabelle für die Umrechnung von dB μ * auf S-Werte. (dB μ ist richtigerweise dB μ V = Spannung). Der dB- Wert steht für das S/N. Entspricht dem SNR = Signal/Rauschabstand. Je grösser dieser Wert, umso besser die Verständlichkeit.

dB μ	>>	-14	-8	-2	4	10	16	22	28	34	44	54	64	74	84	94
S-Wert	>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9+10dB	9+20dB	9+30dB	9+40dB	9+50dB	9+60dB



Erläuterungen zu ATS und ETM:

Im Wesentlichen stützt sich ATS bei der Sendersuche nur auf die Signalstärke, ein niedrigerer Schwellenwert registriert Rauschen und ein höherer Schwellenwert blockt schwache Stationen. Die ETM-Suchstation verwendet sowohl die Signalstärke als auch die Signal-Rausch-Verhältnis-Funktion des DSP-Chips, sodass einige Stationen mit schwächerer Signalstärke, aber ausreichendem Signal-Rausch-Verhältnis gefunden werden. Andererseits können starke, aber verrauschte Signale umgangen werden, wenn das Signal-Rausch-Verhältnis niedrig ist.

Unterstützen Sie die Verwendung des Signal-Rausch-Verhältnisses, um einige schwache Signale, die keine Radiosender sind, zu ignorieren und zu vermeiden, dass versehentlich zu viele nutzlose Signale gespeichert werden. Ignorieren bedeutet, dass entsprechende Signale bei der Durchführung von ETM nicht gespeichert werden. Diese Frequenzpunkt werden nicht etwa übersprungen und während des ETM-Scannens nicht gescannt. Vielmehr wird das Scannen weiterhin über alle Frequenzen durchgeführt, da nur beim Scannen des Signals bekannt sein kann, ob es gespeichert werden muss oder sollte. Niemand kann im Voraus vorhersagen, dass ein bestimmter Frequenzpunkt immer übersprungen und nicht gescannt werden sollte.

ETM scannt jeden Frequenzpunkt wie ATS auch, aber ist detaillierter als ATS. Es wählt die Frequenzpunkte aus, die ein Radiosender sein können, speichert sie und stellt diese Frequenzpunkte beim Hören manuell ein, was schneller ist als das Einstellen aller Frequenzpunkte. Es ist allerdings nicht so, dass das Radio beim Durchführen eines ETM-Scans einige Frequenzpunkte ohne Scannen überspringt. So kann nicht vorhergesagt werden, welche Frequenzpunkte niemals ein zu überspringendes Signal haben werden.

Die Rundfunkbänder und ihre Empfangbarkeit:

Band	Anfangs-frequenz	End-frequenz	morgens	tags	abends	nachts	Bemerkung
120 m	2.300 kHz	2.495 kHz	Gut	Schlecht	Gut	Gut	Tropenband
90 m	3.200 kHz	3.400 kHz	Gut	Schlecht	Gut	Gut	Tropenband
75 m	3.900 kHz	4.000 kHz	Gut	Schlecht	Gut	Gut	Allroundband
60 m	4.750 kHz	5.060 kHz	Gut	Schlecht	Gut	Gut	Tropenband
49 m	5.900 kHz	6.200 kHz	Mittel	Mittel	Mittel	Gut	Europaband
41 m	7.200 kHz	7.450 kHz	Mittel	Mittel	Mittel	Gut	Allroundband
31 m	9.400 kHz	9.900 kHz	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Allroundband
25 m	11.600 kHz	12.100 kHz	Mittel	Gut	Mittel	Mittel	Allroundband
22 m	13.570 kHz	13.870 kHz	Mittel	Gut	Mittel	Mittel	Allroundband
19 m	15.100 kHz	15.800 kHz	Mittel	Gut	Schlecht	Mittel	Weitverkehrsband
16 m	17.480 kHz	17.900 kHz	Schlecht	Gut	Schlecht	Schlecht	Weitverkehrsband
15 m	18.900 kHz	19.020 kHz	Schlecht	Gut	Schlecht	Schlecht	Weitverkehrsband
13 m	21.450 kHz	21.850 kHz	Schlecht	Wechsel nd	Schlecht	Schlecht	Weitverkehrsband
11 m	25.670 kHz	26.100 kHz	Schlecht	Wechsel nd	Schlecht	Schlecht	Allroundband

Die Rundfunkbänder im Detail:

Das **120 Meter Band**, das **90 Meter Band** und das **60 Meter Band** werden als Tropenband bezeichnet. Grund dafür ist, dass diese Meterbänder hauptsächlich im Bereich der Tropen genutzt werden. Zu schlechte Infrastruktur für UKW-Rundfunk und zu schlechtes Wetter für Mittel- und Langwelle sorgen dafür, dass die Kurzwelle für viele Länder im Bereich der Tropen die einzige Möglichkeit für einen landesweiten Rundfunk darstellt. Aufgrund der niedrigen Sendeleistung sind diese Stationen allerdings nur schwer zu empfangen. Am besten ist es, wenn sowohl am Sende- als auch am Empfangsstandort Nacht ist. Mit etwas Glück bekommt man am frühen Abend Stationen aus Asien, in der Nacht Sender aus Afrika und am frühen Morgen dann Rundfunk aus Südamerika rein.

Auch das **75 Meter Band** gehört eigentlich in den zu den Tropenbändern. Es wird allerdings auch von einigen europäischen Rundfunksendern genutzt und ist daher eher ein Allroundband. Die Empfangsbedingungen sind aber identisch mit den Tropenbändern, so dass man hier vor allem nach Sonnenuntergang auf Senderjagd gehen sollte.

Das **49 Meter Band** ist das mit Abstand populärste Meterband der Kurzwelle. Fast alle europäischen Sender sind hier problemlos zu empfangen, weswegen das Band auch Europaband genannt wird. Legendär ist zum Beispiel die mittlerweile aufgegebene 6.075 der Deutschen Welle. Tagsüber bekommt man hier nur Sender mit großer Leistung zu hören. In der Nacht findet man hier dagegen dutzende, eng beieinander liegender Rundfunksender aus ganz Europa. Gerade für Einsteiger ist dieses Meterband daher sehr zu empfehlen.

Dem Europaband am ähnlichsten ist das **41 Meter Band**. Eigentlich ist es ein Allroundband, welches man aber auch als Mittelmeerband bezeichnen könnte. Zu hören sind hier Stationen aus Europa, dem Nahen Osten und Nordafrika.

Ein weiteres Allroundband ist das **31 Meter Band** auf dem früher die BBC zu finden war. In den Sommermonaten hat man ähnliche Bedingungen wie auf dem 49 Meter Band. Im Winter hingegen, wenn die atmosphärische Dämpfung sinkt, bekommt man hier auch tagsüber oft Stationen aus der ganzen Welt herein.

Zwei Bänder mit eher mittelmäßigen Eigenschaften sind das **25 Meter Band** und das noch recht junge **22 Meter Band**. Tagsüber kann man hier recht gut regionale Radiosender empfangen. In der Nacht lassen sich auch weiter entfernte Stationen hören.

Ein weiterer Klassiker unter den Bändern der Kurzwelle ist das **19 Meter Band**. Es ist mit Abstand das beste Band für Weitverbindungen, weswegen man auch vom DX-Band spricht. Problemlos kann man hier Stationen aus der ganzen Welt empfangen und das nicht nur nachts, sondern oftmals auch am Tag. Das 19 Meter Band ist daher ein sehr beliebtes Band für Wellenjäger.

Zwei weitere Weitverkehrsbänder sind das **16 Meter Band** und das ebenfalls recht neue **15 Meter Band**. Auch auf diesen Bändern kann man auf die Jagd nach weit entfernten Sendern gehen. Allerdings braucht man in der Nacht hier schon bessere Empfänger. Tagsüber gehen diese Bänder auf, allerdings für einen kürzeren Zeitraum als beim 19 Meter Band.

Vor allem tagsüber kann man auf dem **13 Meter Band** der Kurzwelle vielen starken Radiosender aus aller Welt lauschen. Nachts dagegen ist hier nur wenig zu empfangen. Außerdem ist das Band recht abhängig von den Sonnenflecken. Aktuell steuern wir wieder auf einen Sonnenfleckenmaximum zu, so dass die Bedingungen auf diesem Band wieder besser werden.

Zu guter Letzt bietet die Kurzwelle noch das **11 Meter Band**, welches ein sehr besonderes Band ist. Zum einen unterstützen nicht alle Kurzwellenempfänger dieses Band, weswegen auch viele Sender das Band meiden. Zum anderen ist dieses Band wie kein anderes abhängig vom sogenannten Funkwetter. Daher ist hier normalerweise fast gar nichts zu hören. Bei einem Sonnenfleckenmaximum oder auch bei besonderen Wetterphänomenen können hier manchmal tagsüber für wenige Stunden weit entfernte Sender empfangen werden.

Die Amateurfunkbänder im Detail:

160 Meter Band

Als 160-Meter-Band bezeichnet man den Frequenzbereich von 1,8 MHz bis 2,0 MHz. Er liegt im Mittelwellenspektrum. Der Name leitet sich von der Wellenlänge dieses Frequenzbereiches ab.

Nach Sonnenuntergang sind Reichweiten von mehreren 1000 km möglich, da die D-Schicht der Ionosphäre vollständig verschwunden ist und nun eine Reflexion im unteren Bereich der F-Schicht stattfindet. Die nahe der Erdoberfläche gelegene D-Schicht dämpft die Raumwellen am Tage, wodurch geringere Reichweiten erzielt werden.

Die Ausbreitung im 160-m-Band erfolgt tagsüber hauptsächlich über [Bodenwellen](#), weil durch die Dämpfung der D-Schicht keine [Raumwellen](#) entstehen können. Tagsüber werden ca. 40km zuverlässig überbrückt. Nach Sonnenuntergang sind Reichweiten von mehreren 1000 km möglich, da die D-Schicht der [Ionosphäre](#) vollständig verschwunden ist und nun eine Reflexion im unteren Bereich der [F-Schicht](#) stattfinden kann. DX fast nur entlang der [Greyline](#) möglich.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG
1,8 MHz	1810 - 1838	200	CW 1836 kHz - QRP Aktivitätszentrum
	1838 - 1840	500	Schmalband-Sendarten
	1840 - 1843	2700	alle Sendarten (1) Digimode
	1843 - 2000	2700	alle Sendarten (1)

80 Meter Band

Als 80-Meter-Band bezeichnet man den Frequenzbereich von 3,5 MHz bis 4,0 MHz. Er liegt im Kurzwellenspektrum.

Die Ausbreitung erfolgt tagsüber vorwiegend über die Bodenwelle (Reichweite unter 500 km); ab der Dämmerung auch durch die dann vorhandene Raumwelle (Reichweite bis ca. 4.000 km). Da die Maximum Usable Frequency (MUF) für diesen Frequenzbereich selten unter 3,5 MHz sinkt, werden die Ausbreitungsbedingungen hauptsächlich von der

Absorption der Funkwellen tagsüber in der D-Schicht bestimmt. Oft liegen die gleichen Eigenschaften wie bei der Grenzwellen vor.

Ausgesprochenes Nachtband. Die Ausbreitung erfolgt tagsüber vorwiegend über die Bodenwelle (Reichweite unter 500 km). Nach Eintritt der Dämmerung auch durch die dann vorhandene Raumwelle (Reichweite bis ca. 4.000 km). Größere Entfernungen können nur überbrückt werden, wenn zwischen Sender und Empfänger vollständige Dunkelheit herrscht (Nachts Absorption der D-Schicht). In Winternächten ist DX-Verkehr besser möglich. Besonders gute DX-Möglichkeiten herrschen während des Sonnenfleckenminimums. In der frühen Nacht besonders Richtung Westen (USA), früh morgens Richtung Osten (JA, VK). Entlang der Tag/Nacht Linie ([Greyline](#)) zur Abenddämmerung sind gute Verbindungen nach Südamerika (PY, LU) und zur Morgendämmerung nach Ozeanien (JA, VK) möglich.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG	
3.5 MHz	3500 - 3510	200	CW	Interkontinentale QSOs bevorzugt
	3510 - 3560	200	CW	bevorzugter Contestbereich 3555 kHz - CW QRS Aktivitätszentrum
	3560 - 3570	200	CW	3560 kHz - QRP Aktivitätszentrum
	3570 - 3580	200	Schmalband-Sendearten	Digimode
	3580 - 3590	500	Schmalband-Sendearten	Digimode
	3590 - 3600	500	Schmalband-Sendearten	Digimode, automatische digitale Stationen
	3600 - 3620	2700	alle Sendearten (1)	Digimode, automatische digitale Stationen
	3600 - 3650	2700	alle Sendearten (1)	bevorzugter SSB-Contestbereich 3630 kHz - Digitale Sprache Aktivitätszentrum
	3650 - 3700	2700	alle Sendearten	3690 kHz - SSB QRP Aktivitätszentrum
	3700 - 3775	2700	alle Sendearten	bevorzugter SSB-Contestbereich 3735 kHz - Bildübertragung Aktivitätszentrum 3760 kHz - Region 1 Notfunk Aktivitätszentrum
	3775 - 3800	2700	alle Sendearten	bevorzugter SSB-Contestbereich, Interkontinentale QSOs bevorzugt

60 Meter Band

Das 60-Meter-Band ist ein Amateurband im Frequenzbereich von 5250 bis 5450 Kilohertz.

Es ist geeignet, sowohl tagsüber als auch nachts NVIS-Verbindungen herzustellen. Diese sind aufgrund der geringen Reichweite und der Ausbreitung per Raumwelle auch im hügeligen Gelände besonders für regionalen Notfunk geeignet. Üblicherweise werden Amateurbänder international durch die VO Funk zugewiesen. Beim 60-Meter-Band erfolgt die Freigabe versuchsweise und national noch sehr unterschiedlich,

gestützt auf eine Empfehlung der Internationalen Fernmeldeunion. Die World Radio Conference 2015 hat entsprechend einer Empfehlung der WRC-12 einer globalen Zuweisung des 60-Meter-Bandes zugestimmt. Der für den Amateurfunkdienst zugewiesene Bereich soll zwischen 5351,5 und 5366,5 kHz liegen, bei einer effektiven Strahlungsleistung von bis zu 15 Watt.

Es ist geeignet, sowohl tagsüber als auch nachts [NVIS-Verbindungen](#) herzustellen. Diese sind aufgrund der geringen Reichweite und der Ausbreitung per Raumwelle auch im hügeligen Gelände besonders für regionalen Notfunk geeignet.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG		
5 MHz	5351.5 - 5354.0	200	CW, Schmalband-Sendearten siehe NOTIZEN		
	5354.0 - 5366.0	2700	alle Sendearten	oberes Seitenband für SSB empfohlen (##)	siehe NOTIZEN
	5366.0 - 5366.5	20 (!)	Schmalband-Sendearten	für schwächste Signale	siehe NOTIZEN

40 Meter Band

Als 40-Meter-Band bezeichnet man den Frequenzbereich von 7,0 MHz bis 7,2 MHz. Er liegt im Kurzwellenspektrum.

Dieses Band ermöglicht sowohl Weitverbindungen (DX) von spätnachmittags bis frühmorgens als auch Nahverbindungen mittels NVIS tagsüber, insbesondere in Zeiten hoher Sonnenaktivität. Aufgrund der guten – wenn auch durch die D-Schicht tagsüber gedämpften – Ausbreitungsbedingungen auch „Europa-Band“ genannt.

In diesem Band ist die Tagesdämpfung durch die [D-Schicht](#) noch erheblich. Die Tagesreichweite geht bis zu 1000 km. Die [tote Zone](#) beträgt am Tage etwa 100 km. Nachts und während der Wintermonate vergrößert sich die Sprungdistanz mit einem Maximum um Mitternacht. Größte Reichweiten treten auf, wenn sich der gesamte Ausbreitungspfad auf der Nachtseite der Erde befindet. Dieses Band ermöglicht sowohl Weitverbindungen (DX) von spätnachmittags bis frühmorgens als auch Nahverbindungen mittels NVIS tagsüber, insbesondere in Zeiten hoher Sonnenaktivität. Weniger atmosphärischen Störungen als auf dem 80m Band. In den

Dämmerungszeiten und nachts bestehen, insbesondere in den Wintermonaten, wenn die Grenzfrequenz absinkt und Europa dadurch in der toten Zone liegt, sehr gute DX-Möglichkeiten. Dann ist es möglich Übersee zu arbeiten, wenn der Strahlungsweg der Dunkelheit folgt. Morgens Richtung West und abends Richtung Ost. Die tote Zone erreicht gegen Mitternacht ihr Maximum. Dann ist DX ohne europäischen Störnebel möglich.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG	
7 MHz	7000 - 7040	200	CW	7030 kHz - CW QRP Aktivitätszentrum
	7040 - 7047	500	Schmalband-Sendarten	Digimode
	7047 - 7050	500	Schmalband-Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	7050 - 7053	2700	alle Sendarten (1)	Digimode, automatische digitale Stationen
	7053 - 7060	2700	alle Sendarten	Digimode
	7060 - 7100	2700	alle Sendarten	bevorzugter SSB-Contestbereich 7070 kHz - Digitale Sprache Aktivitätszentrum 7090 kHz - SSB QRP Aktivitätszentrum
	7100 - 7130	2700	alle Sendarten	7110 kHz - Region 1 Notfunk Aktivitätszentrum
	7130 - 7175	2700	alle Sendarten	bevorzugter SSB-Contestbereich 7165 kHz - Bildübertragung Aktivitätszentrum
	7175 - 7200	2700	alle Sendarten	bevorzugter SSB-Contestbereich, Interkontinentale QSOs bevorzugt

30 Meter Band (WARC Band, kein Contestbetrieb)

Als 30-Meter-Band bezeichnet man den Frequenzbereich von 10,1 MHz bis 10,15 MHz. Er liegt im Kurzwellenspektrum und ist ein WARC-Band. Da das 30-Meter-Band ein WARC-Band ist, ist hier kein Contestbetrieb erlaubt.

Die Tagesdämpfung durch die D-Schicht ist relativ gering, daher lassen sich rund um die Uhr zu allen Jahreszeiten DX-Verbindungen aufbauen, auch wenn andere DX-Bänder (wie das 10-m-, 12-m- und 17-m-Band) bereits nicht mehr brauchbar sind.

Die Tagesdämpfung durch die D-Schicht ist relativ gering, daher lassen sich rund um die Uhr zu allen Jahreszeiten DX-Verbindungen aufbauen.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG	
10 MHz	10100 - 10130	200	CW	10116 kHz - CW QRP Aktivitätszentrum
	10130 - 10150	500	Schmalband-Sendarten	Digimode

20 Meter Band

Das 20-Meter-Amateurfunkband erstreckt sich von 14,0 MHz bis 14,35 MHz. Es ist das klassische Weitverkehrsband (DX-Band). Im Sonnenfleckennmaximum ist es fast rund um die Uhr verwendbar, so dass Funkverbindungen mit allen Kontinenten möglich sind. Im Sonnenfleckennminimum hingegen ist das 20-Meter-Band nur tagsüber bzw. bis in die frühen Abendstunden benutzbar, fällt manchmal sogar ganz aus. Die Tote Zone ist oft größer als 1000 Kilometer.

Fast zu allen Zeiten lässt sich dieses Band für den Verkehr mit anderen Kontinenten nutzen. Die Sprungsdistanz liegt zwischen 1000 km im [Sonnenfleckennminimum](#) und 400 km im [Sonnenfleckennmaximum](#). Für Europaverbindungen ist das Band nur während des Sonnenfleckennmaximums im Sommer brauchbar, wenn fast keine tote Zone mehr vorhanden ist. Im Sonnenfleckennmaximum ist es fast rund um die Uhr verwendbar, so dass Funkverbindungen mit allen Kontinenten möglich sind. Im Sonnenfleckennminimum hingegen ist das 20-Meter-Band nur tagsüber bzw. bis in die frühen Abendstunden benutzbar, fällt manchmal sogar ganz aus. Morgens ausgezeichnet nach Ozeanien und in den Pazifikraum, tagsüber Europa und ab dem frühen Nachmittag USA Ostküste, später eventuell auch die Westküste.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG	
14 MHz	14000 - 14060	200	CW	bevorzugter CW-Contestbereich 14055 kHz - QRS Aktivitätszentrum
	14060 - 14070	200	CW	14060 kHz - QRP Aktivitätszentrum
	14070 - 14089	500	Schmalband-Sendarten	Digimode
	14089 - 14099	500	Schmalband-Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	14099 - 14101		Internationales Baken-Projekt	exklusiv für Baken, kein Sendebetrieb
	14101 - 14112	2700	alle Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	14112 - 14125	2700	alle Sendarten	
	14125 - 14300	2700	alle Sendarten	bevorzugter SSB-Contestbereich 14130 kHz - Digitale Sprache Aktivitätszentrum 14195 kHz +/- 5 kHz Priorität für DXpeditionen 14230 kHz - Bildübertragung Aktivitätszentrum 14285 kHz - SSB QRP Aktivitätszentrum
	14300 - 14350	2700	alle Sendarten	14300 kHz - weltweiter Notfunk Aktivitätszentrum

17 Meter Band (WARC Band, kein Kontestbetrieb)

Als 17-Meter-Band bezeichnet man den Frequenzbereich von 18,068 MHz bis 18,168 MHz. Er liegt im Kurzwellenspektrum und ist ein WARC-Band.

Die Ausbreitungen dieses DX-Bandes sind ähnlich dem 15-Meter-Band. Im Sonnenfleckennmaximum sind fast durchgehend DX-Verbindungen möglich. Bei geringer Sonnenfleckenzahl sind nur vereinzelt tagsüber Verbindungen möglich. Störungen durch die Atmosphäre sind eher selten.

Im Sonnenfleckennmaximum sind fast durchgehend DX-Verbindungen möglich. Bei geringer Sonnenfleckenzahl sind nur vereinzelt Verbindungen tagsüber möglich. Das Band ist sehr viel ruhiger als das 20m Band.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG	
18 MHz	18068 - 18095	200	CW	18086 kHz - QRP Aktivitätszentrum
	18095 - 18105	500	Schmalband-Sendarten	Digimode
	18105 - 18109	500	Schmalband-Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	18109 - 18111		Internationales Baken-Projekt	exklusiv für Baken, kein Sendebetrieb
	18111 - 18120	2700	alle Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	18120 - 18168	2700	alle Sendarten	18130 kHz - SSB QRP Aktivitätszentrum 18150 kHz - Digitale Sprache Aktivitätszentrum 18160 kHz - weltweiter Notfunk Aktivitätszentrum

15 Meter Band

Als 15-Meter-Band bezeichnet man den Frequenzbereich von 21,0 MHz bis 21,45 MHz. Er liegt im Kurzwellenspektrum.

Die Ausbreitungsbedingungen des 15-Meter-Bandes sind sehr abhängig von der Anzahl der Sonnenflecken. Während des Sonnenfleckennminimums sind nur tagsüber in den Sommermonaten kurze Bandöffnungen vorhanden, während der Winterzeit kann es sogar zu Totalausfällen kommen, die mehrere Tage dauern können. Umso mehr lassen sich im Maximum der Sonnenaktivität, gefördert durch eine geringe Dämpfung, auch mit kleinen Leistungen sehr weite Entfernungen überbrücken. Atmosphärische Störungen haben keine Auswirkungen auf das Band.

Die Ausbreitungsbedingungen auf diesem Band sind stark von den Sonnenfleckenzyklen abhängig. Während des Sonnenfleckenminimums sind nur tagsüber in den Sommermonaten kurze Bandöffnungen vorhanden, während der Winterzeit kann es sogar zu Totalausfällen kommen. Während des Sonnenfleckenmaximums ist das Band fast durchgehend für den DX-Verkehr geöffnet. Im Sonnenfleckenminimum ist das Band bestenfalls in den Sommermonaten tagsüber und meist nur kurzzeitig für den DX-Verkehr brauchbar. In den Jahren des Sonnenfleckenminimums sind die Ausbreitungsbedingungen ähnlich dem 10m Band, bei Sonnenfleckenmaxima gleicht es dem 20m Band. Zu Zeiten des Sonnenfleckenminimums fällt diese Band im Winter ganz und im Sommer nachts vollständig aus. Im Sommer können dann nur kurze DX-Öffnungen für wenige Stunden genutzt werden. Immerhin können durch Sporadic-E Verbindungen über etwa 2000 km überbrückt werden. Dank der geringen Dämpfung ist es möglich mit kleinen Leistungen große Entfernungen sicher zu überbrücken. Atmosphärische Störungen treten nicht auf.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG	
21 MHz	21000 - 21070	200	CW	21055 kHz - QRS Aktivitätszentrum 21060 kHz - QRP Aktivitätszentrum
	21070 - 21090	500	Schmalband-Sendearten	Digimode
	21090 - 21110	500	Schmalband-Sendearten	Digimode, automatische digitale Stationen
	21110 - 21120	2700	alle Sendearten	kein SSB, Digimode, automatische digitale Stationen
	21120 - 21149	500	Schmalband-Sendearten	
	21149 - 21151		Internationales Baken-Projekt	exklusiv für Baken, kein Sendebetrieb
	21151 - 21450	2700	alle Sendearten	21180 kHz - Digitale Sprache Aktivitätszentrum 21285 kHz - SSB QRP Aktivitätszentrum 21340 kHz - Bildübertragung Aktivitätszentrum 21360 kHz - weltweiter Notfunk Aktivitätszentrum

12 Meter Band (WARC Band, kein Contestbetrieb)

Als 12-Meter-Band bezeichnet man den Frequenzbereich von 24,89 MHz bis 24,99 MHz. Er liegt im Kurzwellenspektrum und ist ein WARC-Band.

Das 12-Meter-Band ist sehr von der Sonnenaktivität abhängig. Bei guten Bedingungen sind tagsüber DX-Verbindungen möglich, nachts ist fast keine Bandöffnung vorhanden. Während des Sonnenfleckenminimums sind Verbindungen interkontinentaler Art nicht möglich.

Sehr abhängig von der Sonnenaktivität. Bei guten Bedingungen sind tagsüber DX-Verbindungen möglich, nachts ist fast keine Bandöffnung vorhanden.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG	
24 MHz	24890 - 24915	200	CW	24906 kHz - QRP Aktivitätszentrum
	24915 - 24925	500	Schmalband-Sendarten	Digimode
	24925 - 24929	500	Schmalband-Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	24929 - 24931		Internationales Baken-Projekt	exklusiv für Baken, kein Sendebetrieb
	24931 - 24940	2700	alle Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	24940 - 24990	2700	alle Sendarten	24950 kHz - SSB QRP Aktivitätszentrum 24960 kHz - Digitale Sprache Aktivitätszentrum

10 Meter Band

Bei dem 10-Meter-Band handelt es sich um ein Frequenzband im Kurzwellenspektrum. Das 10-Meter-Band befindet sich im Frequenzbereich von 28 MHz bis 29,7 MHz. Es bildet den Übergang von den Kurzwellen zu den Ultrakurzwellen. Atmosphärische Störungen (wie Gewitter) machen sich nur selten bemerkbar, wohl aber künstliche Störungen durch z. B. Zündfunken.

In Bodennähe erreicht das 10-Meter-Band noch Stationen in 20 bis 30 Kilometer Entfernung. Die Reichweite kann sich durch verschiedene Einflüsse erhöhen. Grundsätzlich erhält man mit einer größeren Funkantenne auf höheren Positionen eine größere Reichweite. Neben der Sendeleistung ist auch die Reflexion der Ionosphäre für die Reichweite entscheidend.

Der Übertragungsweg über die Raumwelle muss sich auf der Tagseite der Erde befinden. Lediglich in niederen geografischen Breiten sind auch nach der Dämmerung bzw. in der Nacht Funkverbindungen über Raumwelle möglich. Über die Raumwelle sind teilweise Funkstationen in einer Entfernung von 2.000 Kilometer und mehr erreichbar. Bei hoher Anzahl von Sonnenflecken sind aber auch tagsüber interkontinentale Verbindungen selbst mit kleinster Sendeleistung (weniger als einem Watt) und kleinen Antennen möglich. Im Sonnenfleckenminimum sind nur gelegentlich von Mai bis August DX-Verbindungen von bis zu 2.000 Kilometer über die sporadische E-Schicht möglich.

Das Band ist nur in Zeiten starker Sonnenaktivität für Verbindungen über die Raumwelle brauchbar. Tagsüber bestehen dann hervorragende DX-Möglichkeiten, auch mit sehr kleiner Sendeleistung. Die tote Zone beträgt bis zu 4000 km. Der Übertragungsweg über die Raumwelle muss sich auf der Tagseite befinden. Über die Raumwelle sind teilweise Funkstationen in einer Entfernung von 3.000 Kilometer und mehr erreichbar. In Bodennähe erreicht das 10-Meter-Band Stationen in 20 bis 30 Kilometer Entfernung. Während des Maximums tagsüber gute bis sehr gute Bandöffnungen, besonders in den Wintermonaten. Das Band ist teilweise bis spät in die Nacht nutzbar. Weitaus weniger Rauschen als auf 20 oder 15 Meter. Mit geringer Leistung sind hervorragende Überseeverbindungen möglich. Die Tote Zone erreicht ca. 4000km. Der Übertragungsweg muss auf der Tagesseite der Erde liegen. Morgens Hervorragende Pazifikverbindungen (JA, VK) und abends DX nach Westen (USA). Im Minimum des Sonnenzyklus ist das Band kaum nutzbar, außer bei Sporadic-E. Dann ist das Band sehr gut für Short-Skip und Europaverkehr.

	FREQUENZ-SEGMENT (kHz)	MAX. BANDBREITE (Hz)	BEVORZUGTE SENDEART UND NUTZUNG	
28 MHz	28000 - 28070	200	CW	28055 kHz - QRS Aktivitätszentrum 28060 kHz - QRP Aktivitätszentrum
	28070 - 28120	500	Schmalband-Sendarten	Digimode
	28120 - 28150	500	Schmalband-Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	28150 - 28190	500	Schmalband-Sendarten	
	28190 - 28199		Internationales Baken-Projekt	exklusiv für regionale zeitgesteuerte Baken, kein Sendebetrieb
	28199 - 28201		Internationales Baken-Projekt	exklusiv für weltweite zeitgesteuerte Baken, kein Sendebetrieb
	28201 - 28225		Internationales Baken-Projekt	exklusiv für Dauerbaken, kein Sendebetrieb
	28225 - 28300	2700	alle Sendarten	Baken
	28300 - 28320	2700	alle Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	28320 - 29000	2700	alle Sendarten	28330 kHz - Digitale Sprache Aktivitätszentrum 28360 kHz - SSB QRP Aktivitätszentrum 28680 kHz - Bildübertragung Aktivitätszentrum
	29000 - 29100	6000	alle Sendarten	
	29100 - 29200	6000	alle Sendarten	Schmalband-FM simplex - 10 kHz Kanäle
	29200 - 29300	6000	alle Sendarten	Digimode, automatische digitale Stationen
	29300 - 29510	6000	Satelliten-Links	
	29510 - 29520		Schutzkanal	
	29520 - 29590	6000	alle Sendarten	Schmalband-FM-Relais Eingang (RH1 - RH8)
	29600	6000	alle Sendarten	Schmalband-FM-Anruf Frequenz
	29610	6000	alle Sendarten	Schmalband-FM Simplex-Repeater (Input + Output)
	29620 - 29700	6000	alle Sendarten	Schmalband-FM-Relais Ausgang (RH1 - RH8)

6-Meter Band

Das 6-Meter-Band ist der Frequenzbereich von 50 MHz bis 52 MHz (Europa) beziehungsweise von 50 MHz bis 54 MHz (USA), den verschiedene Funkdienste nutzen, neben dem (auslaufenden) Rundfunk meist militärische Funkdienste. Der Amateurfunkdienst hat in Europa einen sekundären Status bzw. wird geduldet. In den USA werden Funkfernsteuerungen ebenfalls auch im 6-Meter-Band betrieben; hierfür sind 10 Kanäle zugewiesen.

Das 6-Meter-Amateurband ist je nach International Amateur Radio Union (IARU)-Region 2 MHz oder 4 MHz breit und hat aufgrund seiner Wellenlänge sowohl Kurzwelleneigenschaften als auch typische UKW-Eigenschaften. Es sind Reflexionen über die Ionosphäre möglich, sowohl über die E-Schicht als auch über die F-Schicht, hier allerdings fast ausschließlich im Sonnenfleckenmaximum.

4-Meter Band

Als 4-Meter-Band (80-MHz-Bereich) bezeichnet man den Frequenzbereich von 68 bis 87,5 MHz, der von Betriebs-, dem BOS-Funk und der Bundeswehr benutzt wird. Weitere Anwendungsgebiete sind im Zugfunk, bei Energieversorgungsbetrieben und in der Forstwirtschaft. Der Frequenzbereich wird vornehmlich in Frequenzmodulation (FM) genutzt. Im Gebiet der ehemaligen Sowjetunion wurde ein Teil des 4-m-Bandes auch als normales Rundfunkband genutzt.

In einigen Ländern wurden kleine Bereiche im 4-m-Band für Funkamateure freigegeben. So können Funkamateure in England und den Niederlanden den Bereich von 70 bis 70,5 MHz nutzen.

2-Meter Band

Das 2-Meter-Band ist ein Teil des Ultrakurzwellenbereiches (UKW) und entspricht rechnerisch einer Frequenz im Bereich um 150 MHz (gerundet). Je nach Anwendersicht wird als Zweimeterband ein Funkband bezeichnet, das unterschiedlichen Funkdienste zugewiesen ist: 144 MHz

bis 146 MHz Amateurfunkdienst, 148,01 MHz bis 164 MHz Betriebsfunk, 165 MHz bis 174 MHz BOS-Funk und weitere Dienste wie Flugfunk. Es werden oft Handfunkgeräte eingesetzt, ebenso sind aber auch ortsfeste und in Fahrzeuge (zu Land, zu Wasser und in der Luft) eingebaute Geräte gebräuchlich.

Das 2-Meter-Band ist Teil des VHF-Spektrums und wird in erster Linie für die lokale Kommunikation genutzt. Die Reichweite einer festen Funkstelle beträgt bei normalen Ausbreitungsbedingungen etwa 50 km, die eines Handfunkgerätes etwa 5 bis 10 km, abhängig u.a. vom Geländeprofil. Diese Entfernung kann man durch Relaisstationen vergrößern. Bei besonderen Ausbreitungsbedingungen (z. B. Inversionswetterlagen, Sporadic-E) kann man im 2-m-Band Reichweiten von mehreren 100 km erzielen.

70-Zentimeter-Band

Als 70-Zentimeter-Band bezeichnet man den Frequenzbereich von 400 MHz bis 460 MHz. Dieser Frequenzbereich wird von Betriebsfunk, BOS-Funk sowie dem Amateurfunkdienst (primäre Nutzung 430–440 MHz) verwendet. In diesem Frequenzbereich werden oft Handfunkgeräte eingesetzt. Um eine große Reichweite mit geringer Leistung zu erreichen, werden Relaisstationen verwendet.

Funkwellen dieser (und höherer) Frequenzen breiten sich quasioptisch aus. Das bedeutet, dass schon wenige Hindernisse zwischen Sender und Empfänger die Verbindung stark beeinträchtigen können. Deswegen sind die maximalen Reichweiten im Alltag selten erreichbar.

Das europäische 70-cm-Amateurband nutzt den Frequenzbereich von 430 bis 440 MHz. In anderen Ländern ist der Frequenzbereich von 420 bis 450 MHz dem Amateurfunk zugewiesen. Es ist das niedrigste Frequenzband, in dem Amateurfunkfernsehen erlaubt ist. Ein großer Bereich des 70-cm-Bandes ist für den Betrieb über Amateurfunksatelliten zugelassen, dieser Bereich ist dem Bandplan für 70 cm freigehalten.

DEFINITIONEN

alle Sendearten CW, Phonie und die Sendearten, die bei Aktivitätszentren genannt werden mit max. Bandbreite von nahe 0 bis 2700 Hz bzw. 6000 Hz (AM bei Rücksichtnahme auf Nachbarstationen)

alle Schmalband-Sendearten alle Sendearten mit max. Bandbreite von nahe 0 bis bis zu 200 Hz bzw. 500 Hz

DIGIMODE alle digitalen Sendearten mit entsprechender max. Bandbreite, z.B. RTTY, PSK usw.

BILDÜBERTRAGUNG analoge und digitale Bildübertragung mit der entsprechenden max. Bandbreite

NOTIZEN

(1) niedrigste einstellbare VFO-Frequenz bei SSB-Betrieb (unteres Seitenband): 1843, 3603, 7053 kHz

(#) maximale Bandbreite nicht spezifiziert, max. 500 Hz empfohlen

(##) höchste einstellbare VFO-Frequenz bei SSB-Betrieb (oberes Seitenband) auf 60m: 5363 kHz

Hinweis für alle Bänder:

Die Frequenzangaben im Bandplan beziehen sich auf die Frequenzen des gesamten ausgesendeten Signals, die innerhalb der entsprechenden Segmente bleiben müssen - nicht auf den unterdrückten Träger bzw. digitale VFO-Anzeige. Damit bei SSB-Betrieb im oberen Seitenband (USB) keine Signalanteile außerhalb des Bandes geraten, sollte die VFO-Anzeige auf den Bändern 10m bis 20m mindestens 3 kHz unterhalb der oberen Bandgrenze liegen.

Seitenbandwahl (SSB)

unter 10 MHz: unteres Seitenband LSB / oberhalb 10 MHz: oberes Seitenband USB, Ausnahme: im 60-m-Band, wo oberes Seitenband (USB) gewählt werden sollte.

CW QSOs sind überall auf den Bändern möglich, mit Ausnahme der Bakensegmente. (Recommendation

Amplitudenmodulation (AM) kann in den üblichen Bereichen für Fonie benutzt werden, vorausgesetzt dass auf den Betrieb auf Nachbarkanälen Rücksicht genommen wird.

Im Bereich 29110 kHz bis 29290 kHz sollte bei FM alle 10 kHz Schmalband-FM-Betrieb gemacht werden. Der Frequenzhub sollte ± 2.5 kHz mit einer maximalen NF-Frequenz von 2,5 kHz betragen.

Die Detailangaben im Bandplan sind als "empfohlene Nutzung" zu verstehen. Die Wahl einer Sendefrequenz ist mit großer Sorgfältigkeit zum Schutz der in diesem Frequenzsegment arbeitenden NDBs zu machen. (NDB: Non Directional Beacon, Flugfunkbaken)

Die Detailangaben im Bandplan sind als "empfohlene Nutzung" zu verstehen. Höchste einstellbare VFO-Frequenz bei SSB-Betrieb (oberes Seitenband) im 60-m-Band: 5363 kHz Es wird dringend empfohlen, dass Frequenzen innerhalb der Frequenz-Zuweisung gemäß ITU Artikel 5 durch die WRC-15 nur dann benutzt werden, wenn keine andere Frequenzen aufgrund nationaler Gestattungen nach ITU Artikel 4.4 zur Verfügung stehen. Lokale Netze und langanhaltende Plauder-Runden sollten nicht die weltweite ITU-Zuweisung der WRC-15 bei 5 MHz nutzen, sondern stattdessen das 80-m-Band, falls vorhanden andere nationale 60-m-Frequenzen oder das 40-m-Band benutzen.

Conteste

Conteste sollen nicht auf den Bändern 5, 10, 18 und 24 MHz stattfinden. Funkamateuren, die nicht an einem Contest teilnehmen möchten, wird empfohlen die contestfreien Bänder (30, 17 und 12m) während der großen Conteste zu benutzen.

Mitgliedsverbände werden ermuntert in den Regeln ihrer Conteste die Frequenzbereiche eindeutig zu benennen, die für den Contest vorgesehen sind und dass diese Bereiche in Anlehnung an den IARU Bandplan gewählt werden.

Das CW-contestbevorzugte Segment 7000-7025 kHz wurde wieder aus dem Bandplan der IARU Region 1 gestrichen.

Mitgliedsverbände werden (stattdessen) ermuntert die Organisatoren von Contesten dazu zu bewegen, dass in den Regeln die Contestaktivität auf einen Teilbereich des CW-Bereichs begrenzt wird. Die Wahl des Frequenzsegments dafür ist den Contest-Ausrichtern überlassen, aber sie sollten die erwartete Teilnehmerzahl und die Aktivitäten von Nicht-Contestern berücksichtigen.

Unbemannte automatische Sendestationen:

IARU Mitgliedsverbände sind aufgefordert diese Art von Aktivitäten auf den KW-Bändern zu begrenzen. Es wird empfohlen, dass diese (unbemannte) Sendestationen auf KW nur unter Kontrolle eines Operators aktiviert werden, mit der Ausnahme von Baken, die mit dem IARU Region 1 Baken-Koordinator koordiniert sind oder spezielle genehmigte Experimentalstationen.

Der Ausdruck "automatisch kontrollierte Datenstationen" schließt Stationen für "Store and Forward"-Betrieb ein. Die Mitgliedsverbände werden daran erinnert, dass jede auf den Kurzwellenbändern unbemannt sendende Station nur unter der Kontrolle eines Operators aktiviert werden soll, mit Ausnahme für diejenigen Baken, die mit dem Baken-Koordinator der IARU Region 1 koordiniert wurden. Frequenz und Bandbreite der Aussendung beim Betrieb von unbemannten Stationen müssen den Vorgaben des Bandplans entsprechen.

Der Operator einer Station, die eine Verbindung zu einer automatisch kontrollierten unbemannten Station herstellen will, ist dafür verantwortlich, dass keine Störungen dabei entstehen. Dies ist besonders im 30-m-Band zu beachten, weil dort der Amateurfunkdienst nur sekundären Status hat.

Während der Dauer einer koordinierten Notfunkübung können über eine unbemannt automatische Station Mitteilungen übermittelt werden, wobei die maximale Bandbreite von 2700 Hz nicht überschritten werden soll. Über diesen Notfunk-Verkehr sollte auf der Betriebsfrequenz in regelmäßigen Zeitabständen eine Ansage erfolgen. Diejenigen Funkamateure, die nicht an der Übung teilnehmen, werden gebeten während dieser Zeit nicht auf dieser Frequenz zu senden.

Technische Spezifikationen:

1. Frequenzgang:	Langwelle: 153-513 kHz, Abstimmungsschritt 9kHz/ 1kHz Mittelwelle: 522-1.710 kHz, Abstimmungsschritt 9kHz/ 10 kHz/1 kHz Kurzwelle: 1.711-29.999 kHz, Abstimmungsschritt 5 kHz/ 1 kHz SSB/ Sync 1kHz Bandbreite, Abstimmungsschritt 10 Hz FM: 64-108 MHz für den Einsatz in Russland 76-108 MHz für Japan 87-108 MHz für China und einigen europ. Ländern 88-108 MHz für einige Länder in Europa/ Australien Der Frequenzschritt beträgt 100kHz bzw. 10kHz.
2. Sensitivität:	LW (S/N= 26dB) <10mV/rn MW (S/N= 26dB) <1mV/rn SW (S/N= 26dB) < 20µV FM (S/N= 30dB) < 3 µV
3. Selektivität:	LW > 60dB MW > 60dB SW > 60dB FM > 60dB
4. Frequenzbereich für Synchronempfang :	± 1kHz
5. Frequenzmischer (DSP):	1. ZF: 45 kHz; 2. ZF: 128 kHz
6. FM-Stereo-Übersprechen (Crosstalk):	≥ 35dB
7. Max. Ausgangsleistung (Verzerrung 10%)	200mW
8. Betriebsstrom:	LW/ MW/ FM < 25mA SW < 45mA

9. Ruhestrom:	< 90µA
10. Audioausgang:	8Ω, 0,25mW
11. Kopfhörerimpedanz:	32-150Ω
12. Spannungsversorgung:	3,7V (Akku BL-5C) Mikro-USB-B-Anschluss (5V, ≥ 500mA)
13. Ladegerät/ Netzteiladapter:	USB 5V, ≥ 500mA
14. Speicherplätze (ohne ETM):	LW: 100 MW 150 SW 300 FM 100
15. Gehäusemaße:	139 x 85 x 26 mm
16. Gewicht:	210g (ohne Akku)
17. Lieferumfang:	1 x Radio 1 x BL-5C Akku 1 x Mikro-USB Typ-B Kabel 1 x Schutztasche 1 x Stereo Ohrhörer 1 x Chinesische Bedienungsanleitung

TECSUN



Schweizer Importeur:

Sat-Online GmbH

www.sat-online.ch