Inhaltsverzeichnis

1. 10m-Band/28MHz 10
2. Benutzer Diskussion:OE1CWJ 18
3. Benutzer:OE1CWJ 26

10m-Band/28MHz

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 8. Mai 2012, 15:41 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 3. Januar 2014, 22:58 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)	OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)
(→Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband über die Bodenwelle)	(Änderung 11882 von OE1CWJ (Diskussion) rückgängig gemacht.)
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(33 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 1:		Zeile 1:
[[Kategorie:UKW Frequenzbereiche]]		[[Kategorie:UKW Frequenzbereiche]]
== Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband **über die Bodenwelle** ==	−	== Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband ==
'''**Die Eigenheiten des** 10m-**Amateurfunkbandes im Sonnenflecken-Minimum**'''	−	'''**Das** 10m-**Amateurfunkband**'''
DL4NO, Alexander von Obert * http://www.techwriter.de/thema/a-10m.htm	−	
In Zeiten des Sonnenflecken-Minimums ist auf **den höchsten** Amateurfunk-**Kurzwellenbändern nur selten konventioneller Betrieb über die Raumwelle möglich**. **Wer sich aber etwas intensiver**	−	**Das 10-Meter Band** ist **das höchstfrequenteste Segment des Kurzwellensspektrums, das international im Frequenzbereich von 28.000 to 29.700 kHz und** auf **primärer Basis**
mit dem 10m-Band beschäftigt, **wird dort durchaus Signale entdecken.**	−	**dem Amateurfunkbetrieb und dem** Amateurfunk-**Satellitenbetrieb zugewiesen wurde**. **Schon anlässlich der IRC Konferenz in Washington**, **1927 wurde ein Bandsegment von**

−	**Das 10m-Amateurfunkband ist ein Zwitter zwischen Kurzwelle und den höheren HF/UHF-Bändern. Abhängig vom elfjährigen Sonnenfleckenzyklus wirkt die Ionosphäre mal mehr und mal**	+	**28.000 to 30.000 kHz festgelegt, das obere 300kHz Segment (29.700 kHz to 30.000 kHz) verlor der Amateurfunkdienst nach der Konferenz** von **Atlantic City, 1947 jedoch wieder**.
−	**weniger als Reflektor. Im Sonnenflecken-Minimum wie gegenwärtig ist Betrieb über Reflexionen an der Ionosphäre ("Raum welle") nur sporadisch möglich. So ist es meist sehr ruhig in diesem Band. A ber längst nicht so ruhig wie im VHF /UHF-Bereich, was zu einigen technischen Besonderheiten führt. Wer also** von **oben kommt, muss an einigen Stellen etwas umdenken**.		
−	**Nur sehr wenige Funkamateure können auf Kurzwelle mit Richtantennen arbeiten. Antennengebilde mit sinnvollen Abstrahlcharakteristiken und Wirkungsgraden sind für die meisten OMs auf den gegenwärtig nutzbaren Kurzwellenbändern nur schwer zu errichten: Ein 20m-Beam hat einen Drehradius von wenigstens 5 m - auf einem typischen Reihenhaus-Dach kriegt man solch ein Gebilde**		
−	**nur mit Zustimmung des Nachbarn unter. Wenn überhaupt, dann gibt es solche Möglichkeiten für die allerhöchsten Bänder, vor allem 10m. Dort hat man zusätzlich den Vorteil, dass man für Experimente auf billiges Material aus dem CB-Funk-Bereich zurückgreifen kann. Hier steht allerdings bewusst billig und nicht preiswert, denn mit der Qualität ist es gewöhnlich nicht weit her.**		
−	**Aber da steht ja auch Experimente...**		

'''Der Einstieg für 20 EUR'''	'''Ausbreitung im 10m-Band'''
Wer etwas in das 10m-Band hineinriechen will, sollte sein QRP-Gerät mal ins Auto packen und sich eine Magnetfußantenne aus dem CB-Funk auf das Dach kleben.	
Je nach Standort wird man damit eines der relativ wenigen 10m-Relais und die eine oder andere Bake hören.	
Warum ich diesen Einstieg empfehle? Er ist einfach, billig und vielseitig:	Das höchstfrequenteste Kurzwellenband bietet oft faszinierende, aber auch herausfordernde Arbeitsbedingungen. Zum Sonnenfleckenmaximum bietet dieses Band dank Reflexionen an der F2 Schicht der Ionosphäre außerordentliche Reichweiten. Die interessanten Weitverbindungen treten dabei während des Tages auf, die DX Ausbreitungen scheinen dabei dem Sonnenlicht um den Globus quasi zu folgen.
• Auf dem Heimweg vom QRL erwischt man vielleicht mal eine Bandöffnung. Und schon hat	
man sein erstes Mobil-QSO auf Kurzwelle gefahren. Zudem gibt es hier weniger	
Störungen als auf den niedrigeren Bändern, das Aufnehmen erfordert also weniger	
Aufmerksamkeit - im fahrenden Auto eine Voraussetzung.	
• Man bekommt ein Gefühl dafür, was in der eigenen Umgebung auf 10m läuft.	

– • Das eine oder andere Aha-Erlebnis wird beeinflussen, wie im QTH die 10m-Ausrüstung aussehen wird.	
– Ein 10W-Sender lässt sich noch problemlos aus dem Zigarettenanzünder mit Strom versorgen. Die größten Probleme ergeben sich aus der Kratzergefahr auf dem Dach durch die	+ [[Datei:10mBandplan_OeVSV.jpg]]
– Magnetfußantenne und die elektrischen Störungen aus der Fahrzeugelektronik. Auf 10m ist das aber alles noch beherrschbar.	
–	
– '''Atmosphärisches Rauschen und Empfängerempfindlichkeit'''	
–	
– Das Satellitenfernsehen im heutigen Stil gibt es nur, weil es extrem rauscharme Vorverstärker für 10 GHz gibt. Ursprünglich waren die Übertragungsparameter der Fernsehsatelliten für Kabel-Kopfstationen gedacht, die wenigstens 2-m-Schüsseln benutzen. Auch für 70cm und 2m werden extrem rauscharme Vorverstärker angeboten. Wirklich sinnvoll sind sie spätestens auf 2m nur für EME-Betrieb. Denn nur wenn man die Antenne auf den Himmel richtet, kommt aus der Antenne so wenig Leistung, dass diese extrem rauscharmen Vorverstärker mit ihren Nachteilen wie schlechter Großsignalfestigkeit sinnvoll sind. Bleibt als gewöhnliche Aufgabe des	

Vorverstärkers nur, direkt am Mast die Kabeldämpfung bis zum Empfänger zu kompensieren. Schon Boden und Kabelverluste rauschen so stark, dass das Rauschen moderner Vorverstärker dahinter verschwindet.

–

– **Ganz anders im Kurzwellenbereich: Jeder Funkamateur kennt den Effekt, dass der Empfänger viel lauter wird, sobald man die Antenne einsteckt. Damit meine ich nicht den Effekt, der abends**

– **auf 40m passiert. Ich rede vom atmosphärischen Geräusch, das aus den verschiedensten, meist natürlichen, Quellen stammt. Die erste Konsequenz ist, dass die Empfängerempfindlichkeit**

– **keine wirkliche Rolle mehr spielt. Die meisten Empfänger könnten allerdings etwas mehr Verstärkung im ZF-Pfad vertragen, damit man den Lautstärkeregler nicht so weit aufreißen muss.**

– **Das Rauschen führt auch dazu, dass empfangsseitig der Antennenwirkungsgrad kaum eine Rolle spielt. Wie ich schon anlässlich einer VHF/UHF-Mobilantenne bemerkte,**

– **unterscheidet sich eine gute Antenne von einer schlechten in erster Linie durch ihre Richtcharakteristik. Sendeseitig soll die Antenne die Strahlung möglichst in die Richtung der Kommunikationspartner abstrahlen, empfangsseitig Störungen aus möglichst vielen Richtungen abschrmen.**

–

– **"Beruhigende" Feststellung: Jedes fahrtaugliche Auto ist so klein, dass 10m-Antennen mit wirklicher Richtwirkung nicht möglich sind. Schon eine λ/4 erhöht ein Auto bis in die**	
– **Gegend der Straßenbahn-Oberleitung. An eine vernünftige Groundplane kommt keine Mobilantenne heran, weil ein ordnungsgemäßes Gegengewicht fehlt. Ein wesentlicher Teil**	
– **der Sendeleistung wird also im Untergrund unter dem Auto verheizt. Eine verkürzte Antenne macht sich aber empfangsseitig kaum negativ bemerkbar.**	
– **Der schlechte Antennenwirkungsgrad wirkt sich aber natürlich auf die Feldstärke bei der Gegenstation aus, zumal man ja dort das atmosphärische Rauschen überbrüllen muss.**	
– **In gewissen Grenzen hat ein Funkamateur aber die Chance, eine handliche Antenne mit mehr Sendeleistung zu kompensieren. 100 W Sendeleistung aus einem FT-857 oder so im Auto**	
– **passen also recht gut zu z.B. 10...50 W Sendeleistung eines 10m-Relais**.	
== 10m/28MHz Relais in Österreich ==	== 10m/28MHz Relais in Österreich ==

Aktuelle Version vom 3. Januar 2014, 22:58 Uhr

Betrieb auf dem 10m\-Amateurfunkband

Das 10m-Amateurfunkband

Das 10-Meter Band ist das höchstfrequenteste Segment des Kurzwellensspektrums, das international im Frequenzbereich von 28.000 to 29.700 kHz und auf primärer Basis dem Amateurfunkbetrieb und dem Amateurfunk-Satellitenbetrieb zugewiesen wurde. Schon anlässlich der IRC Konferenz in Washington, 1927 wurde ein Bandsegment von 28.000 to 30.000 kHz festgelegt, das obere 300kHz Segment (29.700 kHz to 30.000 kHz) verlor der Amateurfunkdienst nach der Konferenz von Atlantic City, 1947 jedoch wieder.

Ausbreitung im 10m-Band

Das höchstfrequenteste Kurzwellenband bietet oft faszinierende, aber auch herausfordernde Arbeitsbedingungen. Zum Sonnenfleckenmaximum bietet dieses Band dank Reflexionen an der F2 Schicht der Ionosphäre außerordentliche Reichweiten. Die interessanten Weitverbindungen treten dabei während des Tages auf, die DX Ausbreitungen scheinen dabei dem Sonnenlicht um den Globus quasi zu folgen.

10m-Bandplan

nach Empfehlungen der IARU Region 1

Gültig ab 29. März 2009

Band	Frequenzbereich (kHz)	Maximale Bandbreite (Hz)	Sendearten	Anmerkungen und bevorzugte Nutzung	Leistungsstufen	Status
10m	28000 - 28070	200	CW	QRS AZ: 28055 kHz CW-QRP AZ: 28060 kHz	A B C D	Pex
	28070 - 28120	500	Schmalband-S.	Digimodes		
	28120 - 28150	500	Schmalband-S.	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	28150 - 28190	500	Schmalband-S.			
	28190 - 28199		Baken	exkl. für regio. zeitgest. Baken, keine QSOs		
	28199 - 28201		Baken	exkl. für weltw. zeitgest. Baken, keine QSOs		
	28201 - 28225		Baken	exklusiv für Dauerbaken, keine QSOs		
	28225 - 28300	2700	Alle Sendearten	Baken		
	28300 - 28320	2700	Alle Sendearten	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	28320 - 29200	2700	Alle Sendearten	digitale Sprache AZ: 28330 kHz SSB-QRP AZ: 28360 kHz Bildübertragung AZ: 28680 kHz		
	29200 - 29300	6000	Alle Sendearten	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	29300 - 29510	6000	Satelliten	Satelliten-Downlink, keine QSOs		
	29510 - 29520			Schutzkanal		
	29520 - 29550	6000	Alle Sendearten	FM simplex - 10 kHz Kanäle		
	29560 - 29590	6000	Alle Sendearten	FM Relais Eingabe (RH1 - RH4)		
	29600	6000	Alle Sendearten	FM Anruffrequenz		
	29610 - 29650	6000	Alle Sendearten	FM simplex - 10 kHz Kanäle		
	29660 - 29700	6000	Alle Sendearten	FM Relais Ausgabe (RH1 - RH4)		

10m/28MHz Relais in Österreich

siehe http://www.oevsv.at/export/oevsv/download/relais_neu.pdf (PDF-Dokument)

Frequenzliste

Relaiskanal	Ausgabefrequenz	Eingabefrequenz
RH1	29.660	29.560

10m-Band/28MHz: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 8. Mai 2012, 15:41 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 3. Januar 2014, 22:58 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)	OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)
(→Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband über die Bodenwelle)	(Änderung 11882 von OE1CWJ (Diskussion) rückgängig gemacht.)
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(33 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 1:		Zeile 1:
[[Kategorie:UKW Frequenzbereiche]]		[[Kategorie:UKW Frequenzbereiche]]
== Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband **über die Bodenwelle** ==	−	== Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband ==
'''**Die Eigenheiten des** 10m-**Amateurfunkbandes im Sonnenflecken-Minimum**'''	−	'''**Das** 10m-**Amateurfunkband**'''
DL4NO, Alexander von Obert * http://www.techwriter.de/thema/a-10m.htm	−	
In Zeiten des Sonnenflecken-Minimums ist auf **den höchsten** Amateurfunk-**Kurzwellenbändern nur selten konventioneller Betrieb über die Raumwelle möglich**. **Wer sich aber etwas intensiver**	−	**Das 10**-**Meter Band** ist **das höchstfrequenteste Segment des Kurzwellensspektrums, das international im Frequenzbereich von 28.000 to 29.700 kHz und** auf **primärer Basis**
mit dem 10m-Band beschäftigt, **wird dort durchaus Signale entdecken.**	−	**dem Amateurfunkbetrieb und dem** Amateurfunk-**Satellitenbetrieb zugewiesen wurde**. **Schon anlässlich der IRC Konferenz in Washington**, **1927 wurde ein Bandsegment von**

−	**Das 10m-Amateurfunkband ist ein Zwitter zwischen Kurzwelle und den höheren HF/UHF-Bändern. Abhängig vom elfjährigen Sonnenfleckenzyklus wirkt die Ionosphäre mal mehr und mal**	+	**28.000 to 30.000 kHz festgelegt, das obere 300kHz Segment (29.700 kHz to 30.000 kHz) verlor der Amateurfunkdienst nach der Konferenz** von **Atlantic City, 1947 jedoch wieder**.
−	**weniger als Reflektor. Im Sonnenflecken-Minimum wie gegenwärtig ist Betrieb über Reflexionen an der Ionosphäre ("Raum welle") nur sporadisch möglich. So ist es meist sehr ruhig in diesem Band. A ber längst nicht so ruhig wie im VHF /UHF-Bereich, was zu einigen technischen Besonderheiten führt. Wer also** von **oben kommt, muss an einigen Stellen etwas umdenken**.		
−	**Nur sehr wenige Funkamateure können auf Kurzwelle mit Richtantennen arbeiten. Antennengebilde mit sinnvollen Abstrahlcharakteristiken und Wirkungsgraden sind für die meisten OMs auf den gegenwärtig nutzbaren Kurzwellenbändern nur schwer zu errichten: Ein 20m-Beam hat einen Drehradius von wenigstens 5 m - auf einem typischen Reihenhaus-Dach kriegt man solch ein Gebilde**		
−	**nur mit Zustimmung des Nachbarn unter. Wenn überhaupt, dann gibt es solche Möglichkeiten für die allerhöchsten Bänder, vor allem 10m. Dort hat man zusätzlich den Vorteil, dass man für Experimente auf billiges Material aus dem CB-Funk-Bereich zurückgreifen kann. Hier steht allerdings bewusst billig und nicht preiswert, denn mit der Qualität ist es gewöhnlich nicht weit her.**		
−	**Aber da steht ja auch Experimente...**		

'''Der Einstieg für 20 EUR'''	'''Ausbreitung im 10m-Band'''
Wer etwas in das 10m-Band hineinriechen will, sollte sein QRP-Gerät mal ins Auto packen und sich eine Magnetfußantenne aus dem CB-Funk auf das Dach kleben.	
Je nach Standort wird man damit eines der relativ wenigen 10m-Relais und die eine oder andere Bake hören.	
Warum ich diesen Einstieg empfehle? Er ist einfach, billig und vielseitig:	Das höchstfrequenteste Kurzwellenband bietet oft faszinierende, aber auch herausfordernde Arbeitsbedingungen. Zum Sonnenfleckenmaximum bietet dieses Band dank Reflexionen an der F2 Schicht der Ionosphäre außerordentliche Reichweiten. Die interessanten Weitverbindungen treten dabei während des Tages auf, die DX Ausbreitungen scheinen dabei dem Sonnenlicht um den Globus quasi zu folgen.
• Auf dem Heimweg vom QRL erwischt man vielleicht mal eine Bandöffnung. Und schon hat	
man sein erstes Mobil-QSO auf Kurzwelle gefahren. Zudem gibt es hier weniger	
Störungen als auf den niedrigeren Bändern, das Aufnehmen erfordert also weniger	
Aufmerksamkeit - im fahrenden Auto eine Voraussetzung.	
• Man bekommt ein Gefühl dafür, was in der eigenen Umgebung auf 10m läuft.	

– • Das eine oder andere Aha-Erlebnis wird beeinflussen, wie im QTH die 10m-Ausrüstung aussehen wird.	
– Ein 10W-Sender lässt sich noch problemlos aus dem Zigarettenanzünder mit Strom versorgen. Die größten Probleme ergeben sich aus der Kratzergefahr auf dem Dach durch die	+ [[Datei:10mBandplan_OeVSV.jpg]]
– Magnetfußantenne und die elektrischen Störungen aus der Fahrzeugelektronik. Auf 10m ist das aber alles noch beherrschbar.	
–	
– '''Atmosphärisches Rauschen und Empfängerempfindlichkeit'''	
–	
– Das Satellitenfernsehen im heutigen Stil gibt es nur, weil es extrem rauscharme Vorverstärker für 10 GHz gibt. Ursprünglich waren die Übertragungsparameter der Fernsehsatelliten für Kabel-Kopfstationen gedacht, die wenigstens 2-m-Schüsseln benutzen. Auch für 70cm und 2m werden extrem rauscharme Vorverstärker angeboten. Wirklich sinnvoll sind sie spätestens auf 2m nur für EME-Betrieb. Denn nur wenn man die Antenne auf den Himmel richtet, kommt aus der Antenne so wenig Leistung, dass diese extrem rauscharmen Vorverstärker mit ihren Nachteilen wie schlechter Großsignalfestigkeit sinnvoll sind. Bleibt als gewöhnliche Aufgabe des	

Vorverstärkers nur, direkt am Mast die Kabeldämpfung bis zum Empfänger zu kompensieren. Schon Boden und Kabelverluste rauschen so stark, dass das Rauschen moderner Vorverstärker dahinter verschwindet.

–

– **Ganz anders im Kurzwellenbereich: Jeder Funkamateur kennt den Effekt, dass der Empfänger viel lauter wird, sobald man die Antenne einsteckt. Damit meine ich nicht den Effekt, der abends**

– **auf 40m passiert. Ich rede vom atmosphärischen Geräusch, das aus den verschiedensten, meist natürlichen, Quellen stammt. Die erste Konsequenz ist, dass die Empfängerempfindlichkeit**

– **keine wirkliche Rolle mehr spielt. Die meisten Empfänger könnten allerdings etwas mehr Verstärkung im ZF-Pfad vertragen, damit man den Lautstärkeregler nicht so weit aufreißen muss.**

– **Das Rauschen führt auch dazu, dass empfangsseitig der Antennenwirkungsgrad kaum eine Rolle spielt. Wie ich schon anlässlich einer VHF/UHF-Mobilantenne bemerkte,**

– **unterscheidet sich eine gute Antenne von einer schlechten in erster Linie durch ihre Richtcharakteristik. Sendeseitig soll die Antenne die Strahlung möglichst in die Richtung der Kommunikationspartner abstrahlen, empfangsseitig Störungen aus möglichst vielen Richtungen abschrmen.**

–

−	**"Beruhigende" Feststellung: Jedes fahrtaugliche Auto ist so klein, dass 10m-Antennen mit wirklicher Richtwirkung nicht möglich sind. Schon eine λ/4 erhöht ein Auto bis in die**
−	**Gegend der Straßenbahn-Oberleitung. An eine vernünftige Groundplane kommt keine Mobilantenne heran, weil ein ordnungsgemäßes Gegengewicht fehlt. Ein wesentlicher Teil**
−	**der Sendeleistung wird also im Untergrund unter dem Auto verheizt. Eine verkürzte Antenne macht sich aber empfangsseitig kaum negativ bemerkbar.**
−	**Der schlechte Antennenwirkungsgrad wirkt sich aber natürlich auf die Feldstärke bei der Gegenstation aus, zumal man ja dort das atmosphärische Rauschen überbrüllen muss.**
−	**In gewissen Grenzen hat ein Funkamateur aber die Chance, eine handliche Antenne mit mehr Sendeleistung zu kompensieren. 100 W Sendeleistung aus einem FT-857 oder so im Auto**
−	**passen also recht gut zu z.B. 10...50 W Sendeleistung eines 10m-Relais**.
== 10m/28MHz Relais in Österreich ==	== 10m/28MHz Relais in Österreich ==

Aktuelle Version vom 3. Januar 2014, 22:58 Uhr

Betrieb auf dem 10m\-Amateurfunkband

Das 10m-Amateurfunkband

Das 10-Meter Band ist das höchstfrequenteste Segment des Kurzwellensspektrums, das international im Frequenzbereich von 28.000 to 29.700 kHz und auf primärer Basis dem Amateurfunkbetrieb und dem Amateurfunk-Satellitenbetrieb zugewiesen wurde. Schon anlässlich der IRC Konferenz in Washington, 1927 wurde ein Bandsegment von 28.000 to 30.000 kHz festgelegt, das obere 300kHz Segment (29.700 kHz to 30.000 kHz) verlor der Amateurfunkdienst nach der Konferenz von Atlantic City, 1947 jedoch wieder.

Ausbreitung im 10m-Band

Das höchstfrequenteste Kurzwellenband bietet oft faszinierende, aber auch herausfordernde Arbeitsbedingungen. Zum Sonnenfleckenmaximum bietet dieses Band dank Reflexionen an der F2 Schicht der Ionosphäre außerordentliche Reichweiten. Die interessanten Weitverbindungen treten dabei während des Tages auf, die DX Ausbreitungen scheinen dabei dem Sonnenlicht um den Globus quasi zu folgen.

10m-Bandplan

nach Empfehlungen der IARU Region 1

Gültig ab 29. März 2009

Band	Frequenzbereich (kHz)	Maximale Bandbreite (Hz)	Sendearten	Anmerkungen und bevorzugte Nutzung	Leistungsstufen	Status
10m	28000 - 28070	200	CW	QRS AZ: 28055 kHz CW-QRP AZ: 28060 kHz	A B C D	Pex
	28070 - 28120	500	Schmalband-S.	Digimodes		
	28120 - 28150	500	Schmalband-S.	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	28150 - 28190	500	Schmalband-S.			
	28190 - 28199		Baken	exkl. für regio. zeitgest. Baken, keine QSOs		
	28199 - 28201		Baken	exkl. für weltw. zeitgest. Baken, keine QSOs		
	28201 - 28225		Baken	exklusiv für Dauerbaken, keine QSOs		
	28225 - 28300	2700	Alle Sendearten	Baken		
	28300 - 28320	2700	Alle Sendearten	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	28320 - 29200	2700	Alle Sendearten	digitale Sprache AZ: 28330 kHz SSB-QRP AZ: 28360 kHz Bildübertragung AZ: 28680 kHz		
	29200 - 29300	6000	Alle Sendearten	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	29300 - 29510	6000	Satelliten	Satelliten-Downlink, keine QSOs		
	29510 - 29520			Schutzkanal		
	29520 - 29550	6000	Alle Sendearten	FM simplex - 10 kHz Kanäle		
	29560 - 29590	6000	Alle Sendearten	FM Relais Eingabe (RH1 - RH4)		
	29600	6000	Alle Sendearten	FM Anruffrequenz		
	29610 - 29650	6000	Alle Sendearten	FM simplex - 10 kHz Kanäle		
	29660 - 29700	6000	Alle Sendearten	FM Relais Ausgabe (RH1 - RH4)		

10m/28MHz Relais in Österreich

siehe http://www.oevsv.at/export/oevsv/download/relais_neu.pdf (PDF-Dokument)

Frequenzliste

Relaiskanal	Ausgabefrequenz	Eingabefrequenz
RH1	29.660	29.560

10m-Band/28MHz: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 8. Mai 2012, 15:41 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 3. Januar 2014, 22:58 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)	OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)
(→Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband über die Bodenwelle)	(Änderung 11882 von OE1CWJ (Diskussion) rückgängig gemacht.)
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(33 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 1:		Zeile 1:
[[Kategorie:UKW Frequenzbereiche]]		[[Kategorie:UKW Frequenzbereiche]]
== Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband **über die Bodenwelle** ==	− +	== Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband ==
'''**Die Eigenheiten des** 10m-**Amateurfunkbandes im Sonnenflecken-Minimum**'''	− +	'''**Das** 10m-**Amateurfunkband**'''
DL4NO, Alexander von Obert * http://www.techwriter.de/thema/a-10m.htm	−	
In Zeiten des Sonnenflecken-Minimums ist auf **den höchsten** Amateurfunk-**Kurzwellenbändern nur selten konventioneller Betrieb über die Raumwelle möglich**. **Wer sich aber etwas intensiver**	− +	**Das 10-Meter Band** ist **das höchstfrequenteste Segment des Kurzwellensspektrums, das international im Frequenzbereich von 28.000 to 29.700 kHz und** auf **primärer Basis**
mit dem 10m-Band beschäftigt, **wird dort durchaus Signale entdecken.**	− +	**dem Amateurfunkbetrieb und dem** Amateurfunk-**Satellitenbetrieb zugewiesen wurde**. **Schon anlässlich der IRC Konferenz in Washington**, **1927 wurde ein Bandsegment von**

−	**Das 10m-Amateurfunkband ist ein Zwitter zwischen Kurzwelle und den höheren HF/UHF-Bändern. Abhängig vom elfjährigen Sonnenfleckenzyklus wirkt die Ionosphäre mal mehr und mal**	+ **28.000 to 30.000 kHz festgelegt, das obere 300kHz Segment (29.700 kHz to 30.000 kHz) verlor der Amateurfunkdienst nach der Konferenz** von **Atlantic City, 1947 jedoch wieder**.
−	**weniger als Reflektor. Im Sonnenflecken-Minimum wie gegenwärtig ist Betrieb über Reflexionen an der Ionosphäre ("Raum welle") nur sporadisch möglich. So ist es meist sehr ruhig in diesem Band. A ber längst nicht so ruhig wie im VHF /UHF-Bereich, was zu einigen technischen Besonderheiten führt. Wer also** von **oben kommt, muss an einigen Stellen etwas umdenken**.	
−	**Nur sehr wenige Funkamateure können auf Kurzwelle mit Richtantennen arbeiten. Antennengebilde mit sinnvollen Abstrahlcharakteristiken und Wirkungsgraden sind für die meisten OMs auf den gegenwärtig nutzbaren Kurzwellenbändern nur schwer zu errichten: Ein 20m-Beam hat einen Drehradius von wenigstens 5 m - auf einem typischen Reihenhaus-Dach kriegt man solch ein Gebilde**	
−	**nur mit Zustimmung des Nachbarn unter. Wenn überhaupt, dann gibt es solche Möglichkeiten für die allerhöchsten Bänder, vor allem 10m. Dort hat man zusätzlich den Vorteil, dass man für Experimente auf billiges Material aus dem CB-Funk-Bereich zurückgreifen kann. Hier steht allerdings bewusst billig und nicht preiswert, denn mit der Qualität ist es gewöhnlich nicht weit her.**	
−	**Aber da steht ja auch Experimente...**	

'''Der Einstieg für 20 EUR'''	'''Ausbreitung im 10m-Band'''
Wer etwas in das 10m-Band hineinriechen will, sollte sein QRP-Gerät mal ins Auto packen und sich eine Magnetfußantenne aus dem CB-Funk auf das Dach kleben.	
Je nach Standort wird man damit eines der relativ wenigen 10m-Relais und die eine oder andere Bake hören.	
Warum ich diesen Einstieg empfehle? Er ist einfach, billig und vielseitig:	Das höchstfrequenteste Kurzwellenband bietet oft faszinierende, aber auch herausfordernde Arbeitsbedingungen. Zum Sonnenfleckenmaximum bietet dieses Band dank Reflexionen an der F2 Schicht der Ionosphäre außerordentliche Reichweiten. Die interessanten Weitverbindungen treten dabei während des Tages auf, die DX Ausbreitungen scheinen dabei dem Sonnenlicht um den Globus quasi zu folgen.
• Auf dem Heimweg vom QRL erwischt man vielleicht mal eine Bandöffnung. Und schon hat	
man sein erstes Mobil-QSO auf Kurzwelle gefahren. Zudem gibt es hier weniger	
Störungen als auf den niedrigeren Bändern, das Aufnehmen erfordert also weniger	
Aufmerksamkeit - im fahrenden Auto eine Voraussetzung.	
• Man bekommt ein Gefühl dafür, was in der eigenen Umgebung auf 10m läuft.	

– • Das eine oder andere Aha-Erlebnis wird beeinflussen, wie im QTH die 10m-Ausrüstung aussehen wird.	
– Ein 10W-Sender lässt sich noch problemlos aus dem Zigarettenanzünder mit Strom versorgen. Die größten Probleme ergeben sich aus der Kratzergefahr auf dem Dach durch die	+ [[Datei:10mBandplan_OeVSV.jpg]]
– Magnetfußantenne und die elektrischen Störungen aus der Fahrzeugelektronik. Auf 10m ist das aber alles noch beherrschbar.	
–	
– '''Atmosphärisches Rauschen und Empfängerempfindlichkeit'''	
–	
– Das Satellitenfernsehen im heutigen Stil gibt es nur, weil es extrem rauscharme Vorverstärker für 10 GHz gibt. Ursprünglich waren die Übertragungsparameter der Fernsehsatelliten für Kabel-Kopfstationen gedacht, die wenigstens 2-m-Schüsseln benutzen. Auch für 70cm und 2m werden extrem rauscharme Vorverstärker angeboten. Wirklich sinnvoll sind sie spätestens auf 2m nur für EME-Betrieb. Denn nur wenn man die Antenne auf den Himmel richtet, kommt aus der Antenne so wenig Leistung, dass diese extrem rauscharmen Vorverstärker mit ihren Nachteilen wie schlechter Großsignalfestigkeit sinnvoll sind. Bleibt als gewöhnliche Aufgabe des	

Vorverstärkers nur, direkt am Mast die Kabeldämpfung bis zum Empfänger zu kompensieren. Schon Boden und Kabelverluste rauschen so stark, dass das Rauschen moderner Vorverstärker dahinter verschwindet.

–

– **Ganz anders im Kurzwellenbereich: Jeder Funkamateur kennt den Effekt, dass der Empfänger viel lauter wird, sobald man die Antenne einsteckt. Damit meine ich nicht den Effekt, der abends**

– **auf 40m passiert. Ich rede vom atmosphärischen Geräusch, das aus den verschiedensten, meist natürlichen, Quellen stammt. Die erste Konsequenz ist, dass die Empfängerempfindlichkeit**

– **keine wirkliche Rolle mehr spielt. Die meisten Empfänger könnten allerdings etwas mehr Verstärkung im ZF-Pfad vertragen, damit man den Lautstärkeregler nicht so weit aufreißen muss.**

– **Das Rauschen führt auch dazu, dass empfangsseitig der Antennenwirkungsgrad kaum eine Rolle spielt. Wie ich schon anlässlich einer VHF/UHF-Mobilantenne bemerkte,**

– **unterscheidet sich eine gute Antenne von einer schlechten in erster Linie durch ihre Richtcharakteristik. Sendeseitig soll die Antenne die Strahlung möglichst in die Richtung der Kommunikationspartner abstrahlen, empfangsseitig Störungen aus möglichst vielen Richtungen abschrmen.**

–

– **"Beruhigende" Feststellung: Jedes fahrtaugliche Auto ist so klein, dass 10m-Antennen mit wirklicher Richtwirkung nicht möglich sind. Schon eine λ/4 erhöht ein Auto bis in die**	
– **Gegend der Straßenbahn-Oberleitung. An eine vernünftige Groundplane kommt keine Mobilantenne heran, weil ein ordnungsgemäßes Gegengewicht fehlt. Ein wesentlicher Teil**	
– **der Sendeleistung wird also im Untergrund unter dem Auto verheizt. Eine verkürzte Antenne macht sich aber empfangsseitig kaum negativ bemerkbar.**	
– **Der schlechte Antennenwirkungsgrad wirkt sich aber natürlich auf die Feldstärke bei der Gegenstation aus, zumal man ja dort das atmosphärische Rauschen überbrüllen muss.**	
– **In gewissen Grenzen hat ein Funkamateur aber die Chance, eine handliche Antenne mit mehr Sendeleistung zu kompensieren. 100 W Sendeleistung aus einem FT-857 oder so im Auto**	
– **passen also recht gut zu z.B. 10...50 W Sendeleistung eines 10m-Relais**.	
== 10m/28MHz Relais in Österreich ==	== 10m/28MHz Relais in Österreich ==

Aktuelle Version vom 3. Januar 2014, 22:58 Uhr

Betrieb auf dem 10m\-Amateurfunkband

Das 10m-Amateurfunkband

Das 10-Meter Band ist das höchstfrequenteste Segment des Kurzwellensspektrums, das international im Frequenzbereich von 28.000 to 29.700 kHz und auf primärer Basis dem Amateurfunkbetrieb und dem Amateurfunk-Satellitenbetrieb zugewiesen wurde. Schon anlässlich der IRC Konferenz in Washington, 1927 wurde ein Bandsegment von 28.000 to 30.000 kHz festgelegt, das obere 300kHz Segment (29.700 kHz to 30.000 kHz) verlor der Amateurfunkdienst nach der Konferenz von Atlantic City, 1947 jedoch wieder.

Ausbreitung im 10m-Band

Das höchstfrequenteste Kurzwellenband bietet oft faszinierende, aber auch herausfordernde Arbeitsbedingungen. Zum Sonnenfleckenmaximum bietet dieses Band dank Reflexionen an der F2 Schicht der Ionosphäre außerordentliche Reichweiten. Die interessanten Weitverbindungen treten dabei während des Tages auf, die DX Ausbreitungen scheinen dabei dem Sonnenlicht um den Globus quasi zu folgen.

10m-Bandplan

nach Empfehlungen der IARU Region 1

Gültig ab 29. März 2009

Band	Frequenzbereich (kHz)	Maximale Bandbreite (Hz)	Sendearten	Anmerkungen und bevorzugte Nutzung	Leistungsstufen	Status
10m	28000 - 28070	200	CW	QRS AZ: 28055 kHz CW-QRP AZ: 28060 kHz	A B C D	Pex
	28070 - 28120	500	Schmalband-S.	Digimodes		
	28120 - 28150	500	Schmalband-S.	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	28150 - 28190	500	Schmalband-S.			
	28190 - 28199		Baken	exkl. für regio. zeitgest. Baken, keine QSOs		
	28199 - 28201		Baken	exkl. für weltw. zeitgest. Baken, keine QSOs		
	28201 - 28225		Baken	exklusiv für Dauerbaken, keine QSOs		
	28225 - 28300	2700	Alle Sendearten	Baken		
	28300 - 28320	2700	Alle Sendearten	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	28320 - 29200	2700	Alle Sendearten	digitale Sprache AZ: 28330 kHz SSB-QRP AZ: 28360 kHz Bildübertragung AZ: 28680 kHz		
	29200 - 29300	6000	Alle Sendearten	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	29300 - 29510	6000	Satelliten	Satelliten-Downlink, keine QSOs		
	29510 - 29520			Schutzkanal		
	29520 - 29550	6000	Alle Sendearten	FM simplex - 10 kHz Kanäle		
	29560 - 29590	6000	Alle Sendearten	FM Relais Eingabe (RH1 - RH4)		
	29600	6000	Alle Sendearten	FM Anruffrequenz		
	29610 - 29650	6000	Alle Sendearten	FM simplex - 10 kHz Kanäle		
	29660 - 29700	6000	Alle Sendearten	FM Relais Ausgabe (RH1 - RH4)		

10m/28MHz Relais in Österreich

siehe http://www.oevsv.at/export/oevsv/download/relais_neu.pdf (PDF-Dokument)

Frequenzliste

Relaiskanal	Ausgabefrequenz	Eingabefrequenz
RH1	29.660	29.560

10m-Band/28MHz: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 8. Mai 2012, 15:41 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 3. Januar 2014, 22:58 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)	OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)
(→Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband über die Bodenwelle)	(Änderung 11882 von OE1CWJ (Diskussion) rückgängig gemacht.)
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(33 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 1:		Zeile 1:
[[Kategorie:UKW Frequenzbereiche]]		[[Kategorie:UKW Frequenzbereiche]]
== Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband **über die Bodenwelle** ==	−	== Betrieb auf dem 10m-Amateurfunkband ==
'''**Die Eigenheiten des** 10m-**Amateurfunkbandes im Sonnenflecken-Minimum**'''	−	'''**Das** 10m-**Amateurfunkband**'''
DL4NO, Alexander von Obert * http://www.techwriter.de/thema/a-10m.htm	−	
In Zeiten des Sonnenflecken-Minimums ist auf **den höchsten** Amateurfunk-**Kurzwellenbändern nur selten konventioneller Betrieb über die Raumwelle möglich**. **Wer sich aber etwas intensiver**	−	**Das 10**-**Meter Band** ist **das höchstfrequenteste Segment des Kurzwellensspektrums, das international im Frequenzbereich von 28.000 to 29.700 kHz und** auf **primärer Basis**
mit dem 10m-Band beschäftigt, **wird dort durchaus Signale entdecken.**	−	**dem Amateurfunkbetrieb und dem** Amateurfunk-**Satellitenbetrieb zugewiesen wurde**. **Schon anlässlich der IRC Konferenz in Washington**, **1927 wurde ein Bandsegment von**

−	**Das 10m-Amateurfunkband ist ein Zwitter zwischen Kurzwelle und den höheren HF/UHF-Bändern. Abhängig vom elfjährigen Sonnenfleckenzyklus wirkt die Ionosphäre mal mehr und mal**	+	**28.000 to 30.000 kHz festgelegt, das obere 300kHz Segment (29.700 kHz to 30.000 kHz) verlor der Amateurfunkdienst nach der Konferenz** von **Atlantic City, 1947 jedoch wieder.**
−	**weniger als Reflektor. Im Sonnenflecken-Minimum wie gegenwärtig ist Betrieb über Reflexionen an der Ionosphäre ("Raum welle") nur sporadisch möglich. So ist es meist sehr ruhig in diesem Band. A ber längst nicht so ruhig wie im VHF /UHF-Bereich, was zu einigen technischen Besonderheiten führt. Wer also** von **oben kommt, muss an einigen Stellen etwas umdenken.**		
−	**Nur sehr wenige Funkamateure können auf Kurzwelle mit Richtantennen arbeiten. Antennengebilde mit sinnvollen Abstrahlcharakteristiken und Wirkungsgraden sind für die meisten OMs auf den gegenwärtig nutzbaren Kurzwellenbändern nur schwer zu errichten: Ein 20m-Beam hat einen Drehradius von wenigstens 5 m - auf einem typischen Reihenhaus-Dach kriegt man solch ein Gebilde**		
−	**nur mit Zustimmung des Nachbarn unter. Wenn überhaupt, dann gibt es solche Möglichkeiten für die allerhöchsten Bänder, vor allem 10m. Dort hat man zusätzlich den Vorteil, dass man für Experimente auf billiges Material aus dem CB-Funk-Bereich zurückgreifen kann. Hier steht allerdings bewusst billig und nicht preiswert, denn mit der Qualität ist es gewöhnlich nicht weit her.**		
−	**Aber da steht ja auch Experimente...**		

'''Der Einstieg für 20 EUR'''	'''Ausbreitung im 10m-Band'''
Wer etwas in das 10m-Band hineinriechen will, sollte sein QRP-Gerät mal ins Auto packen und sich eine Magnetfußantenne aus dem CB-Funk auf das Dach kleben.	
Je nach Standort wird man damit eines der relativ wenigen 10m-Relais und die eine oder andere Bake hören.	
Warum ich diesen Einstieg empfehle? Er ist einfach, billig und vielseitig:	Das höchstfrequenteste Kurzwellenband bietet oft faszinierende, aber auch herausfordernde Arbeitsbedingungen. Zum Sonnenfleckenmaximum bietet dieses Band dank Reflexionen an der F2 Schicht der Ionosphäre außerordentliche Reichweiten. Die interessanten Weitverbindungen treten dabei während des Tages auf, die DX Ausbreitungen scheinen dabei dem Sonnenlicht um den Globus quasi zu folgen.
• Auf dem Heimweg vom QRL erwischt man vielleicht mal eine Bandöffnung. Und schon hat	
man sein erstes Mobil-QSO auf Kurzwelle gefahren. Zudem gibt es hier weniger	
Störungen als auf den niedrigeren Bändern, das Aufnehmen erfordert also weniger	
Aufmerksamkeit - im fahrenden Auto eine Voraussetzung.	
• Man bekommt ein Gefühl dafür, was in der eigenen Umgebung auf 10m läuft.	

– • Das eine oder andere Aha-Erlebnis wird beeinflussen, wie im QTH die 10m-Ausrüstung aussehen wird.	
– Ein 10W-Sender lässt sich noch problemlos aus dem Zigarettenanzünder mit Strom versorgen. Die größten Probleme ergeben sich aus der Kratzergefahr auf dem Dach durch die	+ [[Datei:10mBandplan_OeVSV.jpg]]
– Magnetfußantenne und die elektrischen Störungen aus der Fahrzeugelektronik. Auf 10m ist das aber alles noch beherrschbar.	
–	
– '''Atmosphärisches Rauschen und Empfängerempfindlichkeit'''	
–	
– Das Satellitenfernsehen im heutigen Stil gibt es nur, weil es extrem rauscharme Vorverstärker für 10 GHz gibt. Ursprünglich waren die Übertragungsparameter der Fernsehsatelliten für Kabel-Kopfstationen gedacht, die wenigstens 2-m-Schüsseln benutzen. Auch für 70cm und 2m werden extrem rauscharme Vorverstärker angeboten. Wirklich sinnvoll sind sie spätestens auf 2m nur für EME-Betrieb. Denn nur wenn man die Antenne auf den Himmel richtet, kommt aus der Antenne so wenig Leistung, dass diese extrem rauscharmen Vorverstärker mit ihren Nachteilen wie schlechter Großsignalfestigkeit sinnvoll sind. Bleibt als gewöhnliche Aufgabe des	

Vorverstärkers nur, direkt am Mast die Kabeldämpfung bis zum Empfänger zu kompensieren. Schon Boden und Kabelverluste rauschen so stark, dass das Rauschen moderner Vorverstärker dahinter verschwindet.

–

– **Ganz anders im Kurzwellenbereich: Jeder Funkamateur kennt den Effekt, dass der Empfänger viel lauter wird, sobald man die Antenne einsteckt. Damit meine ich nicht den Effekt, der abends**

– **auf 40m passiert. Ich rede vom atmosphärischen Geräusch, das aus den verschiedensten, meist natürlichen, Quellen stammt. Die erste Konsequenz ist, dass die Empfängerempfindlichkeit**

– **keine wirkliche Rolle mehr spielt. Die meisten Empfänger könnten allerdings etwas mehr Verstärkung im ZF-Pfad vertragen, damit man den Lautstärkeregler nicht so weit aufreißen muss.**

– **Das Rauschen führt auch dazu, dass empfangsseitig der Antennenwirkungsgrad kaum eine Rolle spielt. Wie ich schon anlässlich einer VHF/UHF-Mobilantenne bemerkte,**

– **unterscheidet sich eine gute Antenne von einer schlechten in erster Linie durch ihre Richtcharakteristik. Sendeseitig soll die Antenne die Strahlung möglichst in die Richtung der Kommunikationspartner abstrahlen, empfangsseitig Störungen aus möglichst vielen Richtungen abschrmen.**

–

– **"Beruhigende" Feststellung: Jedes fahrtaugliche Auto ist so klein, dass 10m-Antennen mit wirklicher Richtwirkung nicht möglich sind. Schon eine λ/4 erhöht ein Auto bis in die**	
– **Gegend der Straßenbahn-Oberleitung. An eine vernünftige Groundplane kommt keine Mobilantenne heran, weil ein ordnungsgemäßes Gegengewicht fehlt. Ein wesentlicher Teil**	
– **der Sendeleistung wird also im Untergrund unter dem Auto verheizt. Eine verkürzte Antenne macht sich aber empfangsseitig kaum negativ bemerkbar.**	
– **Der schlechte Antennenwirkungsgrad wirkt sich aber natürlich auf die Feldstärke bei der Gegenstation aus, zumal man ja dort das atmosphärische Rauschen überbrüllen muss.**	
– **In gewissen Grenzen hat ein Funkamateur aber die Chance, eine handliche Antenne mit mehr Sendeleistung zu kompensieren. 100 W Sendeleistung aus einem FT-857 oder so im Auto**	
– **passen also recht gut zu z.B. 10...50 W Sendeleistung eines 10m-Relais**.	
== 10m/28MHz Relais in Österreich ==	== 10m/28MHz Relais in Österreich ==

Aktuelle Version vom 3. Januar 2014, 22:58 Uhr

Betrieb auf dem 10m\-Amateurfunkband

Das 10m-Amateurfunkband

Das 10-Meter Band ist das höchstfrequenteste Segment des Kurzwellensspektrums, das international im Frequenzbereich von 28.000 to 29.700 kHz und auf primärer Basis dem Amateurfunkbetrieb und dem Amateurfunk-Satellitenbetrieb zugewiesen wurde. Schon anlässlich der IRC Konferenz in Washington, 1927 wurde ein Bandsegment von 28.000 to 30.000 kHz festgelegt, das obere 300kHz Segment (29.700 kHz to 30.000 kHz) verlor der Amateurfunkdienst nach der Konferenz von Atlantic City, 1947 jedoch wieder.

Ausbreitung im 10m-Band

Das höchstfrequenteste Kurzwellenband bietet oft faszinierende, aber auch herausfordernde Arbeitsbedingungen. Zum Sonnenfleckenmaximum bietet dieses Band dank Reflexionen an der F2 Schicht der Ionosphäre außerordentliche Reichweiten. Die interessanten Weitverbindungen treten dabei während des Tages auf, die DX Ausbreitungen scheinen dabei dem Sonnenlicht um den Globus quasi zu folgen.

10m-Bandplan

nach Empfehlungen der IARU Region 1

Gültig ab 29. März 2009

Band	Frequenzbereich (kHz)	Maximale Bandbreite (Hz)	Sendearten	Anmerkungen und bevorzugte Nutzung	Leistungsstufen	Status
10m	28000 - 28070	200	CW	QRS AZ: 28055 kHz CW-QRP AZ: 28060 kHz	A B C D	Pex
	28070 - 28120	500	Schmalband-S.	Digimodes		
	28120 - 28150	500	Schmalband-S.	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	28150 - 28190	500	Schmalband-S.			
	28190 - 28199		Baken	exkl. für regio. zeitgest. Baken, keine QSOs		
	28199 - 28201		Baken	exkl. für weltw. zeitgest. Baken, keine QSOs		
	28201 - 28225		Baken	exklusiv für Dauerbaken, keine QSOs		
	28225 - 28300	2700	Alle Sendearten	Baken		
	28300 - 28320	2700	Alle Sendearten	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	28320 - 29200	2700	Alle Sendearten	digitale Sprache AZ: 28330 kHz SSB-QRP AZ: 28360 kHz Bildübertragung AZ: 28680 kHz		
	29200 - 29300	6000	Alle Sendearten	Digimodes, automat. digitale Stationen		
	29300 - 29510	6000	Satelliten	Satelliten-Downlink, keine QSOs		
	29510 - 29520			Schutzkanal		
	29520 - 29550	6000	Alle Sendearten	FM simplex - 10 kHz Kanäle		
	29560 - 29590	6000	Alle Sendearten	FM Relais Eingabe (RH1 - RH4)		
	29600	6000	Alle Sendearten	FM Anruffrequenz		
	29610 - 29650	6000	Alle Sendearten	FM simplex - 10 kHz Kanäle		
	29660 - 29700	6000	Alle Sendearten	FM Relais Ausgabe (RH1 - RH4)		

10m/28MHz Relais in Österreich

siehe http://www.oevsv.at/export/oevsv/download/relais_neu.pdf (PDF-Dokument)

Frequenzliste

Relaiskanal	Ausgabefrequenz	Eingabefrequenz
RH1	29.660	29.560