

# Amateurfunk im Wohnmobil

## *Internet im Womo*



## Internet im Womo



Autor: Rolf Behnke DK4XI

## **Inhaltsverzeichnis**

- Internet im Wohnmobil**
- Amateurfunk im Wohnmobil**
- Technik, Wlan, UMTS, LTE usw**
- Bordinstallation, Stromversorgung**
- Übersichtsplan, Aufbauschema**
- Internet-Amateurfunkanwendungen**
- Impressum**

### **Anm.:**

Diese Beschreibung ist sicher nicht vollständig, wird immer durch die Technik verändert und erhebt keinen Anspruch der Richtigkeit und Vollständigkeit. Sie dient dem Funkamateurl nur dazu, Amateurfunk in Verbindung mit den modernen Medien wie Internet zu betreiben.

**Der Autor Rolf Behnke DK4XI 2015**

**Anm.:** WLAN bzw. WiFi ist das Gleiche. Nur ein anderes Wort!  
<http://schnittgerinne.de/2011/04/20/unterschied-zwischen-wi-fi-und-wlan.html>



## Internet im Womo

### Amateurfunk im Wohnmobil



Amateurfunk im Wohnmobil ist im Kommen - man sieht es beispielsweise an den Besuchern der Ham Radio. Der Wohnmobilstellplatz ist schon fast überfüllt. Alle haben Funk an Bord und sind auf 2 m, 70 cm und mitunter auch auf KW qrv. Viele senden obendrein APRS-Positionen.

Gleichwohl weiß kaum jemand so richtig, welches Symbol (Icon) als Wohnmobil gesendet werden soll. Selbst mit dem richtigen Icon läuft man Gefahr, auf den allgemeinen APRS-Karten übersehen zu werden. Dafür gibt es jetzt eine neue Website, die alle Wohnmobile weltweit, sofern sie das richtige Icon senden, anzeigt: [www.campertrack.org](http://www.campertrack.org)

Die Interessengemeinschaft (IG) hat sich zum Ziel gesetzt, die weltweite Gemeinde der Amateurfunk-Wohnmoblisten zusammen zu führen. Sie ist kein Verein, soll das auch nicht sein, sondern versteht sich nur als loser Zusammenschluss von Interessenten, die das Hobby Amateurfunk unterstützen wollen.

Was funkende Wohnmobilsten tun müssen, um auf der entsprechenden Karte im Internet zu erscheinen, ist dort genau beschrieben unter der Taste *Info*, rechts oben, direkter Link:

[http://www.campertrack.org/info\\_camper/index.php?Home:Technik](http://www.campertrack.org/info_camper/index.php?Home:Technik)

Übrigens, wer eine 2-m-Station im Kfz betreibt, sollte unterwegs auf *145,500 MHz* stand-by sein. So trifft man sich auf der Straße!

73 und gute Fahrt!

Rolf Behnke DK4XI



## Internet im Womo

### Internet im Wohnmobil

Für den Zugang zum Internet benötigt man, wenn man mobil im WOMO unterwegs ist, natürlich auch einen mobilen Zugang. Hier gibt es für den Funkamateurler mehrere Möglichkeiten.

**Einfachste Möglichkeit** ist das Smartphone, dann mit Notebook/Tablet zum Internet über den WLAN Hotspot.



Hier entscheiden nur die monatlichen Kosten wie man diese Verbindungen nutzt. Anbieter gibt es hier genügend. Nur im Ausland sollte man sich rechtzeitig vorher überlegen ab man die Betriebsart GSM/UMTS nutzt.(teuer). Bei WLAN Zugang entfallen in der Regel die Gebühren.



## Internet im Womo

### Mit UMTS ins Internet

Natürlich will man im WOMO nicht nur mit dem kleinen Smartphone online gehen, sondern man benutzt dann das kleine Notebook oder ein Tablet.

Dazu kann man das Smartphone als Zugang zum Netz gut benutzen. Das Notebook oder das Tablet bindet man dann via WLAN an das Smartphone an.



Also, Internet via Smartphone (UMTS usw.) dann intern WLAN zu Notebook/Tablet.

**Vorteil:** Simpel, kein Aufwand, nur Telefon-Karte mit Internetzugang.

**Nachteil:** In der Regel teuer. Speziell im Ausland wenn man keine Karte vom Besucherland hat. Man hat die HF im WOMO!



## Internet im Womo

### Mit einer SIM-Karte und UMTS/LTE Router ins Internet

Mit dieser Anwendung lässt sich eine sichere und schnelle Internet Verbindung aufbauen. Diese verwendet auch die herkömmlichen Netze. Aber man hat nur eine Karte für das Internet, die man nur dann benutzt wenn man sie benötigt. Lässt sich dann auch wieder mobil unterwegs aufladen.



Zum Beispiel Prepaid Karten (Aldi Talk). Es gibt auch Karten speziell für den Ausland Urlaub.

<http://www.amazon.de/> siehe Prepaid Daten Sim Karte



Huawei E5776 LTE  
Mobile WiFi Hotspot

Multibandfähige Antenne UMTS-LTE

Infos: <http://www.amazon.de/>

Hier ein Info Link: <http://www.familylange.de/aktuell/mobiles-internet-auf-reisen-wlan-und-umts-im-wohnmobil.html>

**Vorteil:** Schnell mit LTE, mit Außenantenne sehr guter Empfang, keine HF im WOMO. Kartenpreise variabel **Nachteil:** Mehr Material, obige Anwendung lässt sich nur mit Geräten mit USB Anschluss durchführen



## Internet im Womo



Hier noch einmal der Geräteaufbau. Natürlich kann man auch mit der am Router angebrachten kleinen Vertikal-Antenne arbeiten. Das sollte man aber nur außerhalb des WOMOs tun. (Gesundheit ) Mit der externen Antenne hat man immer gute bis sehr gute Signale und eine gute Bandbreite. Bitte bei WOMOs mit Kunststoffdach mit einem Gegengewicht, Metallplatte arbeiten. Zudem haftet die Magnetantenne sonst nicht.

### Handy als WLAN-Hotspot

Statt eines Routers geht es auch noch einfacher: Man braucht nur ein Smartphone. Der Weg zum eigenen Hotspot ist simpel, aber genial: Mit dieser Anleitung verwandelt man ein (altes) Android-Handy zu einem mobilen WLAN-Hotspot.

Um einen mobilen Hotspot unter Android (ab Version 2.2) einzurichten, geht man in den Einstellungen unter "Drahtlos und Netzwerke" auf den Punkt "Tethering und mobiler Hotspot".



Dieser Menüpunkt ist meist nicht gleich sichtbar. Er verbirgt sich in der Regel hinter dem "Mehr"-Menü.

Weiter geht 's mit "Mobilen Hotspot konfigurieren".

Im nächsten Schritt wird der gewünschte Name für das mobile WLAN eingetragen und rechts unten mit "Weiter" bestätigt.

Unter dem Punkt "Sicherheit" sollte eine Verschlüsselung, etwa WPA2, gewählt werden.

Im Feld darunter gibt man das künftige WLAN-Passwort ein. Mit "Speichern" werden alle Einstellungen übernommen.

Das mobile WLAN kann jetzt einfach durch Antippen der Checkbox "Mobiler Hotspot" aktiviert werden. Zum Deaktivieren des WLANs zieht man per Fingertipp die Status-Leiste nach unten und entfernt den Haken für den aktiven Hotspot wieder.

Selbstverständlich kann auch das normale Smartphone verwendet werden, denn die Telefonfunktion besteht weiterhin. Man braucht also nicht unbedingt ein zweites Handy.

## Internet im WOMO über Satellit



Bild und Info: siehe Link

**Nun stellen sich drei Fragen zum Internet via Satellit im Wohnmobil:**

Welcher Satellit (Astra2connect, Hylas 1 oder Eutelsat) ?

Welche Technik (manuell oder automatische Satellitenschüssel, WLAN, VOIP?)

Welcher Tarif / Anbieter ?

<http://www.crosli.de/mobiles-internet-im-wohnmobil-ueber-satellit/>



## Internet im Womo

### Welcher Satellit?



Für Mobiles Internet kommt daher nur **Astra2Connect** in Frage, da er in Europa ohne umzuschalten überall erreichbar ist.

### Welche Technik?



Antenne

LNB

Modem

Netzteil

Antenne kann auch mit automatischer Nachführung sein, man könnte auch die Fernsehantenne benutzen mit separatem LNB und Modem sowie Interface.

### Welcher Tarif / Anbieter?

Fürs mobile Internet kann man sich also nun für den PLUS Tarif von [Filiago](http://www.filiago.de/) entscheiden, und die passende Technik gleich mitbestellen. Vor allem jedoch bietet Filiago das schnellste Internet das im Wohnmobil machbar ist, zum günstigen Preis

<https://www.filiago.de/>

[http://www.tomsnetworking.de/content/reports/j2007a/astra2connect\\_internet\\_breitband\\_zugang\\_via\\_satellit/page3.html](http://www.tomsnetworking.de/content/reports/j2007a/astra2connect_internet_breitband_zugang_via_satellit/page3.html)



## Internet im Womo

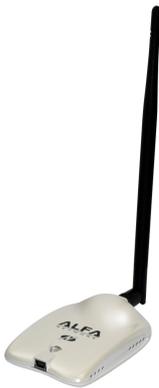
### Internet via WLAN/WiFi im WOMO

Mit einem WLAN-USB Adapter, externer (interner) Antenne hat man die



Möglichkeit WLAN/WiFi Hotspots in der Umgebung zu finden die frei sind, bzw. deren Zugangscode man kennt, um so eine schnelle Verbindung ins Internet zu schaffen. Notebook oder Tablet notwendig. Auch für die Fahrt geeignet.

Siehe ausführliches **Handbuch** zum Thema: <http://internet-im-reisemobil.com/>



Alfa AWUS036H  
Leistung: 1000mW



Magnetfußantenne  
WLAN-Antenne 9 dBi Ant.



USB.Kabel mit Verstärker  
Falls benötigt bei Entfernung

Diese Anordnung installiert man fest, so ist man immer sofort online. Notebook auspacken, 12Volt anstecken USB Stecker einstecken. Los kanns gehen.



Bild: Handbuch <http://internet-im-reisemobil.com>



## Internet im Womo

**Alternativ** mit besserer Antenne und mehr Leistung kann man folgende zusätzliche Komponenten verwenden. Man sollte die Teile weitestmöglich vorinstallieren, ohne die Antenne. Diese wird vor Ort ausgerichtet und mit dem Saugnapf befestigt. So ist man ebenfalls schnell online. Dafür habe ich am WOMO Heck ein Leiter. So ist man schnell auf dem Dach.



Alfa AWUS036NHR Richtantenne      Ram-Mount RAM      USB+Verstärker  
2000mW      TP-Link TL-ANT2409A      B-166-202      Kabel

Mit dieser Anordnung ist es möglich auf dem WOMO Stellplatz eine Menge WLAN Hotspot zu sehen, die man mit einer eingebauten oder einer Rundstrahlantenne auf dem Wagendach nicht sehen kann.

**Also:**

Man kommt am Stellplatz an, schaut mit der Rundstrahlantenne. Falls kein Spot zu sehen ist oder der Empfang zu schlecht ist, motiert man die Richtantenne und findet dann sicherlich einen Zugang.

Artikel: siehe <http://www.amazon.de/>

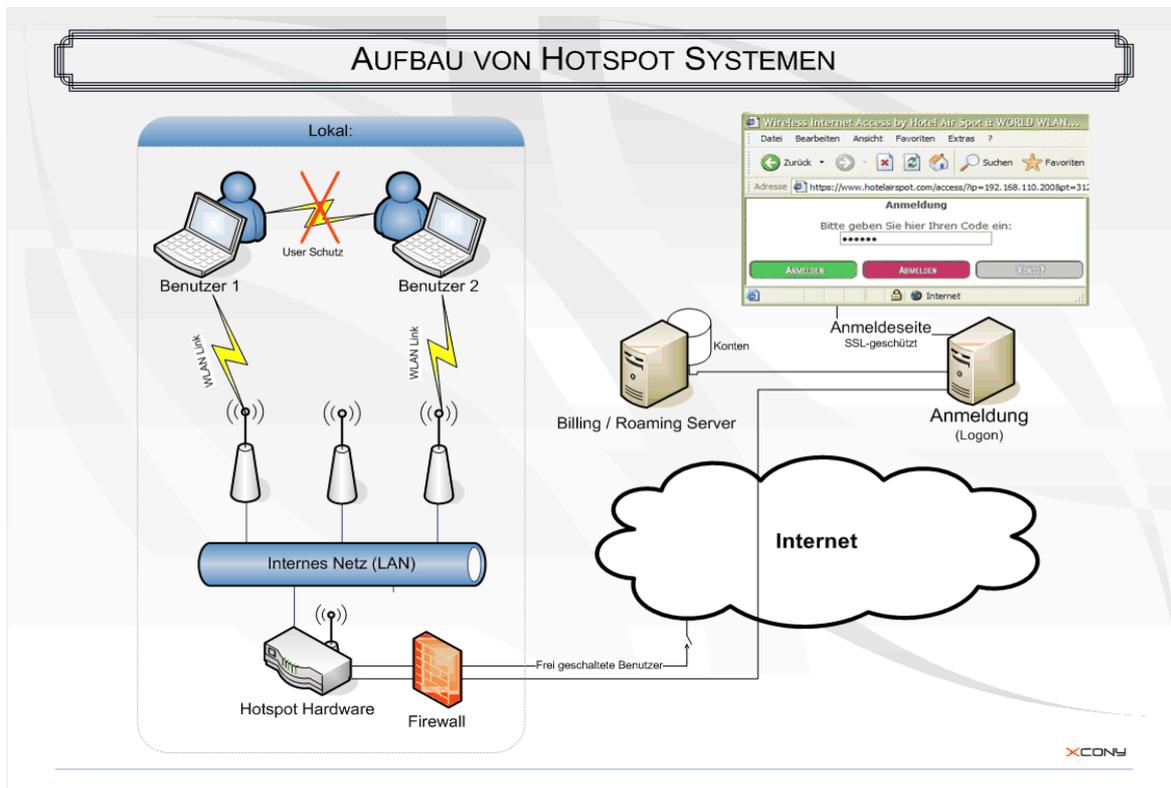


## Internet im Womo

### WLAN Hotspots, freie ohne Kosten und kommerzielles WLAN

Auf vielen Plätzen findet man inzwischen freie WLAN Hotspots.

Info : [https://de.wikipedia.org/wiki/Hot\\_Spot\\_\(WLAN\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Hot_Spot_(WLAN))



In Deutschland gibt es ein Netz von freien Hotspots in einer Vereinigung.



<https://freifunk.net/>

Jeder kann einen Hotspot gesichert zu Verfügung stellen und kann auch andere freie Hotspots benutzen. Das Prinzip der Gegenseitigkeit.



## Internet im Womo

Auf unserem Wohnmobilstellplatz in:

<http://www.klosterstadt-hornbach.de/Video/video.html> habe ich ein Freifunk.net WLAN Netz aufgebaut mit:

1 Stück UBIQUITI - Ubiquiti Ubnt Rocket M2 Router

2 Stück Antennen zB Intellinet Omnidirektionale Antenne 2,4 GHz

1 Stück Antennenmast

1 Stück Software <https://www.freifunk-westfalz.de/anleitung-knoten/>

**Achtung:** Seine Gruppe im Wohnumfeld suchen auf <https://freifunk.net/>

Bei Fragen , bitte melden, gebe gerne Auskunft.

**Also:** Funk-Amateure richte in Nähe eines WOMO-Stellplatzes ein Freifunk WLAN Netz ein.

Weitere Informationen über den sogenannten Freifunk.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Freifunk>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Freies\\_Funknetz](https://de.wikipedia.org/wiki/Freies_Funknetz)

Siehe auch: <https://irights.info/wp-content/uploads/2015/01/wlan-fuer-alle-freie-funknetze-praxis.pdf>

**Alternativ** zu diesen freien Netzen bietet die Telekom in Deutschland in Verbindung mit FON ( <https://de.wikipedia.org/wiki/FON> Portugal) ein WLAN Zugang mit dem Namen **WLAN to go** an.

In Verbindung mit einem neuen privaten IP Router den man selbst auch als freien Hotspot betreibt, hat man Zugriff auf alle anderen privaten Router die vom Betreiber ebenfalls frei geschaltet wurden. Diese Verbindung ist gesichert, man muss sich bei jedem Connect anmelden, kann die Anmeldung aber auch automatisieren. Zugriff hat man im gesamten Netz der Telekom und dem Netz von FON kostenlos. ( Man bezahlt nur seinen Zugang zu Hause)



Link: <http://www.telekom.de/privatkunden/zuhaus/zubuchoptionen/internetoptionen/hotspot/wlan-to-go>



## Internet im Womo

### **Bordinstallation, Stromversorgung**

Eine übersichtliche geordnete Anschlusstechnik ist empfehlenswert im WOMO. Denn die Platzverhältnisse sind immer eng und schmal.

Sinnvoll ist ein Süll (seemänisch) , also ein kleines Regal mit Frontplatte direkt über dem Tisch an die Bordwand geschraubt,

Länge, so wie Tischbreite, Tiefe ca 10cm und Höhe ca 25cm ( oder höher) als T-Profil aufgebaut.



Bild nur als Info. ( Originalaufbau Bilder folgen noch)

Auf der hinteren Seite kann noch eine Abschlussplatte sein. Rechts und links geschlossen.

Im oberen Teil ist die Ablage für Notebook, eventuell 2. Bildschirm und die USB-Anschlusskabel und Handfunke. Innen mit Moosgummi beklebt.

Im unteren Bereich sind die Steckdosen für die Stromversorgung eingebaut. Weitere Anschlussdosen kann man noch vorsehen, TV usw.



## Internet im Womo

### Einbauteile für das Regal/Panel



Hauptschalter 12V Si-Halter

12Volt , 5Volt und Spannungsmesser



5 Volt USB und 12 Volt

220V Bordstrom extern

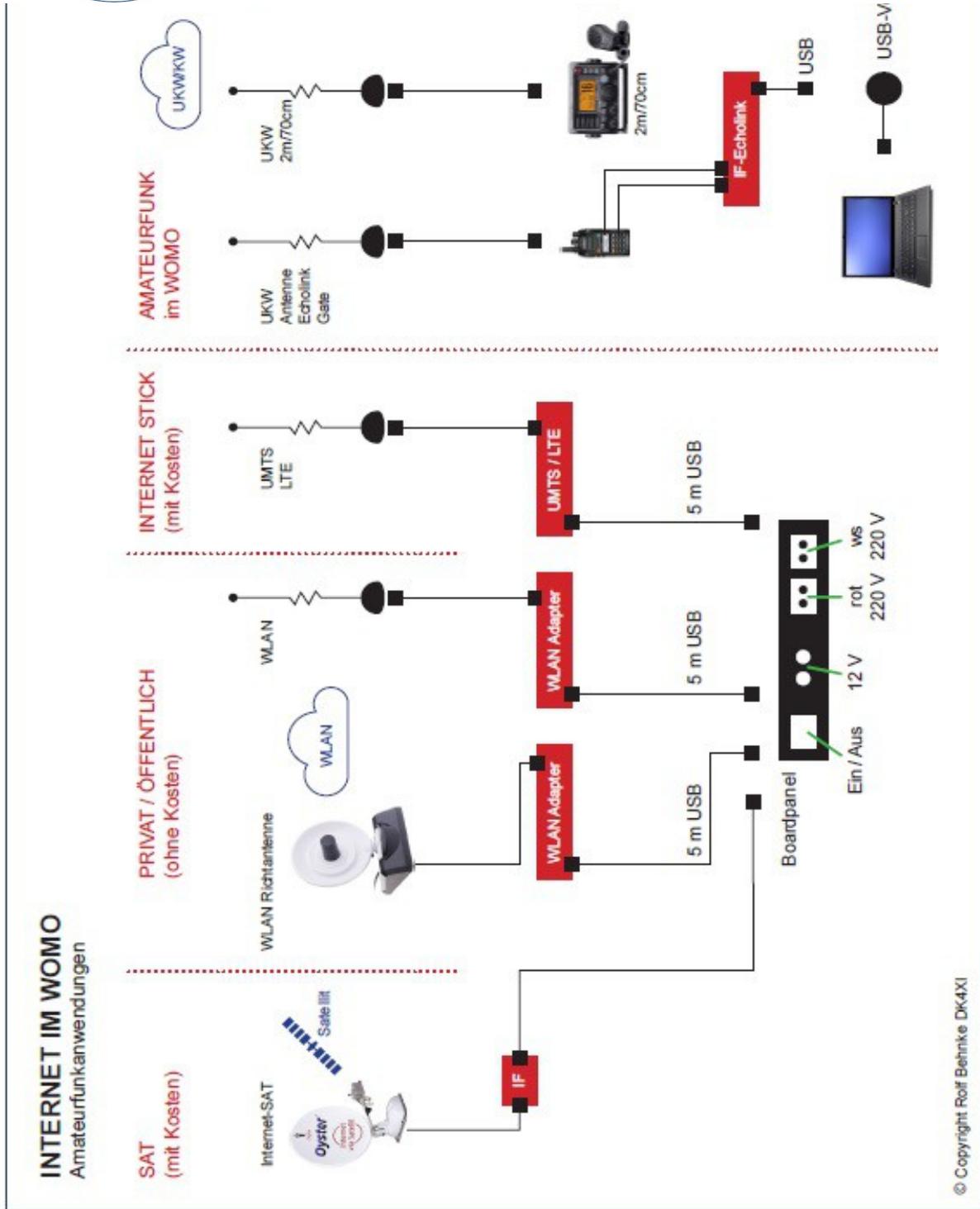


220V Bordstrom

Sinusgenerator 12/220V (kann auch im Sinusgenerator umgeschaltet werden)

Alle Teile <http://www.conrad.de> und [www.amazon.de](http://www.amazon.de)

# Internet im Womo





## Internet im Womo

### Amateurfunkanwendung mit Internet im WOMO

Amateurfunkanwendungen gibt ein große Anzahl im und mit dem Internet. Hier sollen nur die vorgestellt werden, die im WOMO eingesetzt werden könnten. Jeder kann natürlich es so halten wie er möchte und Spass hat.



### Echolinkanwendung

Hier unterscheidet man zwischen dem Single User Mode und dem Sysob Mode.

#### Unterschied:

**Single-User Mode** ist der direkte Betrieb mit dem Notebook als Sende und Empfangsstation.

**Sysob Mode** ist der Betrieb als E-Link ( Gate) mit der Möglichkeit auf dem Stellplatz und der Umgebung mit dem Handfunkgerät über das Note-Book als E-Link (Gate) qrv zu sein.

Weitere Infos und Beschreibung **Handbuch Echolink-Gate im Wohnmobil.**



Notebook  
mit E-Link GateSW

Interface  
Echospot

FM- Handfunke

Ex-Antenne

FM-Handfunke OP  
>-----<

HF-2m/70cm

Echolink Gate für den Funkverkehr zwischen **1km- 10km** um das WOMO

**Echospot** = ohne eingebauten TRX zum Anschluss Handfunkgerät,ca 10km

**Echospot+** = mit eingebautem 70cm 10mW TRX ca 500m

Siehe Handbuch Echolink im WOMO c



## Internet im Womo

### Digiale Betriebsart wie D-Star, DMR, C4FM Anwendung

Genauso wie bei Echolink ist es möglich D-Star und andere Digital-Anwendungen auszuführen.

Auch hier kann man D-Star, DMR usw mit einem USB Interface nutzen.



DV4mini USB Stick für D-Star, DMR und C4FM Fusion

[http://www.helitron.de/shop/product\\_info.php?products\\_id=81](http://www.helitron.de/shop/product_info.php?products_id=81)



Notebook

Dateninterface

>-----> Digital Handfunke

HF 2m/70cm

Digital Gate für den Funkverkehr zwischen **10m -100m** um das WOMO

<http://xreflector.net/neu3/> <http://www.dstarusers.or>



## Internet im Womo



### APRS Anwendung

APRS (Automatic Packet Reporting System ) kann man mit mehreren Möglichkeiten betreiben.

Mit einer App für iPhone: <https://itunes.apple.com/de/>

Mit einer App für Android: <http://aprsdroid.org/> <http://www.aprstrack.com/>

**Ansehen** kann man sich die APRS Positionen im Internet:

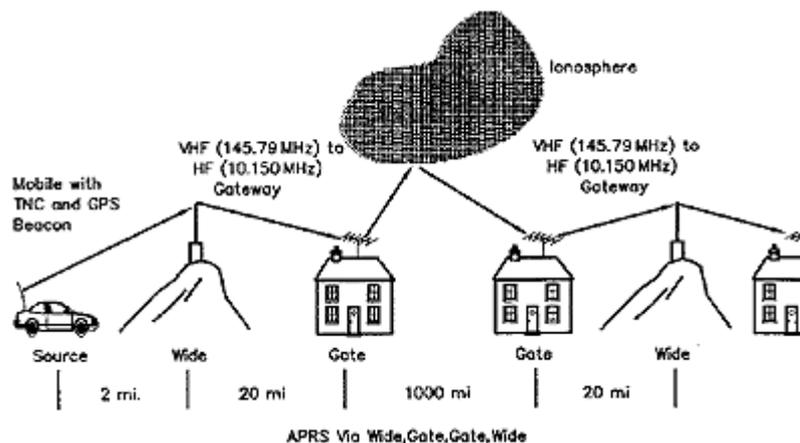
Campertrackseite: <http://www.campertrack.org/>

Positionsreportseite: [www.positionsreport.de](http://www.positionsreport.de)

APRSdetailseite: <http://aprs.fi/>

### APRS iGate (Digi) mit Internetanbindung

Wenn man in fernen Ländern (EU z. B. Norwegen) unterwegs ist, man geht wandern und will dann seine Position unterwegs mit dem Handfunkgerät senden, kann man auf dem Notebook ein APRS iGate einrichten in Verbindung mit dem 2m/70cm APRS Transceiver TM-D 710E (den hat man sicherlich schon vorne eingebaut) mit Weitergabe ins Internet. Dies ist auch eine Möglichkeit im NOT-Funk Positionen über das Wohnmobil online zu stellen.



Man unterscheidet hier zwei Möglichkeiten:

APRS Digi mit Weitergabe der Pos an ein APRS iGate (Funk zu Funk)

APRS iGat mit Digi Funktion und direkter Weitergabe ins Internet

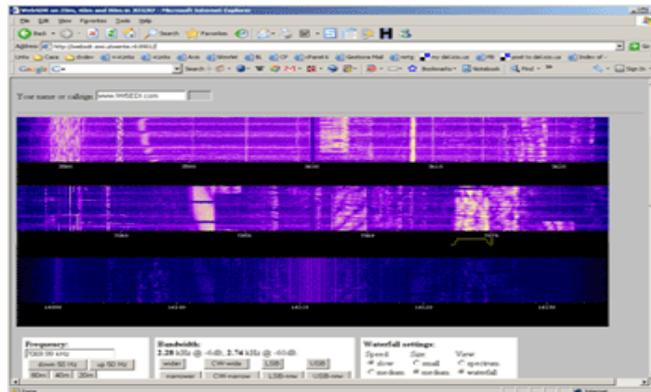
Siehe Handbuch: APRS im WOMO



## Internet im Womo

### WebSDR (Software Defined Radio)

Amateurfunk hören ohne Funkgerät-WebSDR



Bei WebSDR (Web = über das Internet zugänglich, SDR = Software Defined Radio) speist eine Funkstation das, was sie auf den Amateurfunkbändern empfängt, über eine Webseite live ins Internet ein und macht es so für alle interessierten Zuhörer zugänglich.

Das bietet für jeden die Möglichkeit - auch ohne eigene Funkgeräte - über das Internet an zahlreichen Amateurfunkbändern als Zuhörer teilzuhaben. Besonders interessant ist dies für (noch) nicht-lizenzierte Interessenten sowie für Funkamateure, die sich gerade im Urlaub befinden oder keinen Platz für eigene Antennen zur Verfügung haben. Zudem kann man prüfen, wie eigene Aussendungen bei WebSDR-Stationen in anderen Regionen ankommen.

Zum Mithören benötigt man lediglich eine WLAN-Verbindung, einen Lautsprecher oder Kopfhörer sowie einen Mausklick auf eine der folgenden WebSDR-Webseiten:

[WebSDR-Seite Olympiaturm München 2m Band](http://129.187.5.188:8901/)

<http://129.187.5.188:8901/>

[WebSDR-Seite der Universität Twente in Enschede \(Niederlande\)](http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/)

<http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/>

[Zusammenstellung zahlreicher WebSDR-Internetseiten](http://www.websdr.org/) mit einer Vielzahl von Frequenzen von Kurzwelle über VHF, UHF bis zu 23cm

<http://www.websdr.org/>



## Internet im Womo

### Internet Funk wie auf Kurzwelle



**CQ100** ist ein Computerprogramm mit dem ein virtuelles Funkgerät auf dem Computer simuliert wird. Über eine Internetanbindung können lizenzierte Funkamateure mit diesem Programm über Voice-over-IP kommunizieren. CQ100 wurde von VE3EFC Doug McCormack entwickelt und wird durch CorMac Technologies Inc. (Kanada) vertrieben.

### CQ - 100 PGM



Öffnet man das Programm so findet man eine Bedienoberfläche, die einem modernen Transceiver gleicht. Mit den Bedienelemente (Tuning, Band, Squelch, Mic-Gain und Af Gain...) kann man die wichtigsten Einstellungen mit der Maus einstellen. Ein S-Meter zeigt den Pegel des eingehenden und ausgehenden Signals. Über die Soundkarte werden Mikrofon und Lautsprecher oder ein Headset angeschlossen. Üblicherweise beginnt ein Gespräch indem man einen allgemeinen Anruf auf der calling frequency 14,200 MHz (20 m) startet. Ist ein Kontakt hergestellt, verlässt man die Frequenz und sucht sich eine andere freie Frequenz.

#### Zusatzprogramme

Das Programm TxTic ist ein kleines Textprogramm, mit dem kleine Texte direkt in ein JPG zum Versand per QSO-TV umgewandelt werden können. Das andere Programm heißt LogCQ und ist ein halbautomatisches Logbuch, das per Click direkt das Rufzeichen des Kommunikationspartners aus CQ100 importiert.

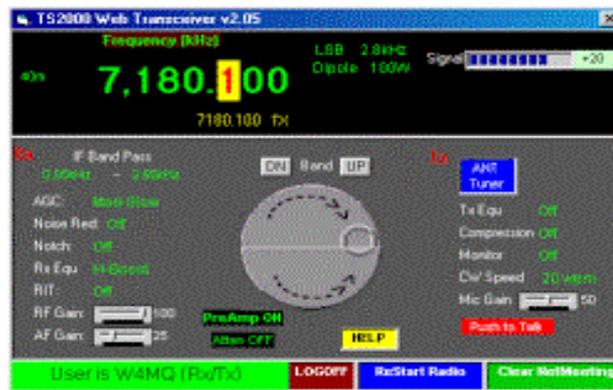
<http://qsonet.com/index.html>      <http://www.hamsphere.com/>

<http://www.visualradio.de/index.html>



## Internet im Womo

### Internet Remote-Base Station - IRB



Was ist eine Internet Remote Base, kurz IRB ?

Eine IRB ist eine Amateurfunkstation, die von Funkamateuren weltweit über das Internet betrieben werden kann.

Man benötigt dazu einen Computer, Mikrofon und Lautsprecher, einen Internetzugang, die entsprechende Software und die Zugangsberechtigung.

Wofür kann eine IRB genutzt werden?

In Zeiten, wo es immer schwieriger ist, Antennenbewilligungen zu bekommen kann eine Internet-Station eine Lösung sein, um den Amateurfunk betreiben zu können. Mit einer Amateurfunkstation im Internet sollte es auch leichter sein, junge Leute und Newcomer anzusprechen. Auch für Leute mit guten Stationen kann es interessant sein z.B. das eigene Signal abzuhören um es zu überprüfen, oder einfach Empfangsvergleiche zu machen. Unterwegs hat man auch nicht immer eine Funkausrüstung mit, mit einer IRB ist man fast überall QRV.

Welche Gerätschaften stehen zur Verfügung?

Die beiden IRB's können zum Beispiel aus jeweils einem UKW und oder aus einem KW TRX bestehen, einem Rechner mit Soundkarte, Internet-Standleitung mit fixer IP-Adresse, einer 2m/70cm/23cm-Antenne Diamond Mobil und mit einer KW-Vertikal Mobil-Antenne-Motorgesteuert. Für die Übertragung der NF wird ein eigenes Audio-Protokoll verwendet. Es kann aber auch Skype verwendet werden. Das System IRB besteht aus einem Serverprogramm und aus einem Clientprogramm. So wird aus dem WOMO ein HF-Remote Station (z. B. bei NOT-Funk)

<http://w4mq.com/>



## Internet im Womo

### Amateurfunk-Apps



#### Hier einige Anwendungen und Links:

Die DX-Cluster Datenbank, Deutsche E und A Lizenz Prüfungsvorbereitung  
Schweizer HB3 und HB9 Lizenz Vorbereitung der ILT Schule ,  
Vorbereitung auf die US Technician, General oder Extra Prüfung  
Electronics für Techniker, Ingenieure, Studierende und Bastler  
Die Hochfrequenz App für HF Techniker, Funkamateure, Studierende und  
Bastler

**Link:** <http://de.ham-radio-apps.com/>

Amateurfunk SSTV/PSK32/RTTY Android/Os iPhone, Android Amateurfunk  
Applikationen , SDR Touch und Smartphone,

**Link:** <http://www.darc.de/distrikte/r/05/technik-beitraege/amateurfunk-smartphontabel/>

#### Weitere Links:

<http://www.dl1dlf.de/android>

<http://www.ov-s49-olbernhau.de/apps-fuer-ios-und-android/index.php>

<http://www.dl7vdx.com/mein-iphone-amateurfunk-app/>

<http://www.dxzone.com/catalog/Software/Android/>



## Internet im Womo

### Rechner, Notebooks, Tablets und Zubehör



zB Asus E200HA-FD0005TS 29,4 cm (11,6 Zoll Glare Type) oder Windows Tablet    Anker 4-Port Ultra-Slim USB 3.0 Data Hub mit 10W USB Ladeger.Power Adapter 5/12V



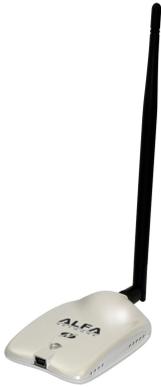
Huawei E5776 LTE  
UMTS-LTE  
Mobile WiFi Hotspot

SIM-Karte

Multibandfähige Antenne



## Internet im Womo



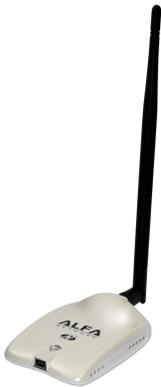
Alfa AWUS036H  
Leistung: 1000mW



Magnetfußantenne  
WLAN-Antenne 9 dBi Ant.



USB.Kabel mit Verstärker  
Falls benötigt bei Entfernung



Alfa AWUS036NHR  
2000mW Power



Richtantenne  
TP-Link TL-ANT2409A



Ram-Mount RAM  
B-166-202



USB+Verstärker  
Kabel



## Internet im Womo



12 Volt und 5 Volt versorgung eingebaut



12Volt Ladeadapter mit div. Stecker



12Volt und 5 Volt Adapter



Wlan-Antennenkabelverlängerung



Und weitere Kleinteile



## Internet im Womo

### Antennen , Solar usw. auf bzw. an dem WOMO



UKW Antennen, Fernsehantennen und Internetantennen sowie Solarpaneele und



Kurzwellenantennen Alle mit Amateurfunk an Bord



## Internet im Womo

### Funk-Amateure mit einer speziellen Webseite für Afu im WOMO



Rolfs, DK4XI aktuelles WOMO, rechts hinten KW Motorantenne, vorn Scheiben UKW Antenne

Hier ein Weltenbummler:

DJ5WU <http://www.landytracks.de./index.html>

Link 1 <http://dg1ow.de/>

Link 2 <http://www.wwueller.de/>

Link 3 <http://www.oe2tzi-atv.at/>

Link 4 <http://www.peter-ulsamer.de/index.html>

Link 5 <http://www.rub-an.de/wohnmobil.html>

Link 6 <http://www.heitmann-lindau.de/13675/13702.html>

Link 7 <http://www.mydarc.de/dl2yfm/>

Link 8 <http://chrisundkaidownunder.blogspot.de/>

Link 9: <http://www.camptrack.org/>



## Internet im Womo

### **Impressum:**

Stand Dezember 2016

Rolf Behnke DK4XI  
Am Gimpelwald 1  
D 66500 Hornbach

[rolfbehnke@t-online.de](mailto:rolfbehnke@t-online.de)  
[www.campertrack.org](http://www.campertrack.org)

Alle Rechte liegen bei dem Autor und bei den anderen Autoren der Artikel und Bilder

Die Unterlage darf für Amateurfunkzwecke ohne Einschränkung genutzt werden.

### **Links:**

Siehe die Links in den jeweiligen Artikel:

[www.campertrack.org](http://www.campertrack.org)

<http://internet-im-reisemobil.com/>

<http://www.familylange.de/aktuell/mobiles-internet-auf-reisen-wlan-und-umts-im-wohnmobil.html>

[http://www.womo-beratung.de/info\\_9.html](http://www.womo-beratung.de/info_9.html)

<http://www.crosli.de/mobiles-internet-im-wohnmobil-ueber-satellit/>