

FUNK IM JEEP

TEIL 3



Fotos: Neuner-Funk

Welche Antenne brauche ich?

Für den eiligen Leser: Bei Autos mit Stahldach am besten eine gute Magnetfußantenne in die Mitte des Daches, z.B. President Virginia oder New York. Bei offenen Autos die Alan Funk 120/130. Weiter mit „Welches Zubehör ist empfehlenswert?“

Jetzt wird's mystisch ... sozusagen die dunkle Seite der Funkerei. Ähnlich wie bei der „Macht“ gibt's auch hier bei den Antennen selbst ernannte Schamanen die Nachts bei Vollmond auf einsamen Berggipfeln mit selbstgebauten Modellen sagenhafte Reichweiten erzielt haben wollen. Das ist jetzt keine Flunkerei! Bei den CB Profis gibt's solche Szenen wirklich und da werden dann in guten Nächten Reichweiten von bis zu 100 km erreicht. Von solchen Traumwerten können wir Laien uns gleich verabschieden. Wir erreichen typischerweise 1-3 km, aber fürs Jeepen reicht das ja auch dicke. Insofern brauchen wir auch nicht den geheiligten Spargel (Funkerjargon für Antenne), sondern einfach nur was bodenständig robustes. Allerdings gelten auch für uns ein paar grundlegende physikalische Gesetze von Abstrahlung und Abschattung. Daher erst mal ein kleines bisserl Theorie.

Funk ist eine elektromagnetische Welle die sich durch Luft kreisförmig ausbreitet. Wirft man einen Stein in

einen glatten Teich, dann kann man den Effekt der Wellenausbreitung gut sehen. Gleichzeitig sieht man auch, daß die Wellen immer kleiner werden je weiter sie sich vom Ursprungspunkt entfernen. So ist das auch bei der Funkerei: Luft dämpft unsere Welle, daher wird sie immer kleiner, was letztlich unsere Reichweite begrenzt.

Wie kommts nun zu dieser Welle? Unser Funkgerät erzeugt eine hochfrequente Wechsellspannung. Diese muss jetzt nur noch in die Luft gelangen. Das macht die Antenne. So wie es beim Strom zwei Pole gibt damit was fließen kann, so ist es auch bei der Antenne. Man braucht einen Gegenpol zwischen dem sich ein Wechselfeld aufbaut, welches sich dann in der Luft fortpflanzt. Diesen Gegenpol bildet die elektrische Masse der Karosserie. Wir brauchen also zur Antenne auch noch Karosserieblech drum herum.

Was ist eine gute Antenne?

Zunächst mal die Antenne, die auch den rauen Offroadeinsatz überlebt. Wir ziehen unsere Antennen durch jedes Matschloch, knallen sie in voller Fahrt gegen Äste, streifen die Spitze unter Funkenregen an der Tiefgaragendecke entlang, daß jeder Autoscooter neidisch wird. Erschütterungen sind kein Versehen sondern vom Fahrer gewollt und wenn wir sie grad nicht brauchen dann wollen wir sie auch

noch ungestraft verbiegen. Es gibt wunderschöne High-Tech Antennen, die mit kompliziertem Aufbau und integrierter Elektronik, die dann wieder durch übergezogene Schläuche geschützt ist, auch das letzte Quentchen an Sendeleistung herausholen können. Wer ernsthaft in den Hobby-Funk einsteigen will und von nächtlichen Reichweitenkonkurrenzen auf einsamen Bergen träumt, der sollte sich in einschlägigen Foren mit der zugehörigen Technik auseinandersetzen.

Für uns Jeeper gilt: Je einfacher und robuster, desto gut. Die robustesten Antennen sind einfache Federstahldrähte. Für den Empfang täts zur Not auch ein eingeklemmter, umgedrehter Kleiderbügel – nur beim Senden geht's dann doch etwas genauer. Bevor wir zur Auswahl schreiten wieder etwas Theorie: Eine Antenne sollte möglichst hoch oben stehen. Funk benötigt idealerweise möglichst eine Sichtverbindung zum Empfänger. Je höher die Antenne steht, desto geringer die Wahrscheinlichkeit, daß da was dazwischenkommt.

Metall und andere hoch Dichte Materialien schirmen Funkwellen ab, so auch die Karosserie. Es nutzt also nichts eine 60 cm Antenne auf die Stoßstange zu schrauben, die Karosserie würde die Funkwellen nahezu völlig absorbieren. Man muss also über die Karosserie hinaus. Idealerweise bohrt man mitten ins Dach ein Loch und

schraubt da die Antenne hinein. Wer es nicht ganz so radikal mag, der sucht nach anderen Lösungen. Dabei muss man wissen, daß eine Antenne ca. 75 % der Leistung in den oberen 25 % der Antenne abstrahlt. Es reicht also aus, wenn gut 25 % der Antennenlänge übers Dach hinausschauen. Ein typischer Vertreter dieser einfachen Federstahldrahtantennen ist die Alan Funk in den Längen 90, 120 oder 150 cm.

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Mobilantennen/Alan-Funk-120-130::799.html>



MagnetfußAntenne

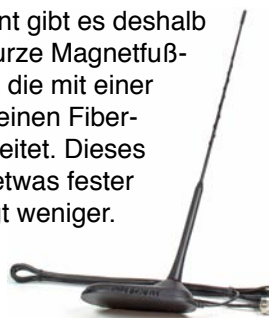
Die einfachste Aussenantenne am Auto, weil sie so herrlich einfach zu montieren ist. Draufstellen und fertig. Gute Magnetfüße halten durchaus auch höhere Geschwindigkeiten bis zu 200 km/h aus. Das Kabel führt man durch den Türspalt. Im Dichtungsgummi ist meist problemlos genug „Luft“. Magnetfüße kann man überall hinstellen, solange der Untergrund metallisch, eben und in der horizontalen ist. Horizontal ist wichtig, denn die CB-Antenne muss hinterher senkrecht in die Luft ragen. Je schräger man eine Antenne anbringt, desto mehr Verlust produziert die Antenne, desto weniger Reichweite wird hinterher erzielt. Der ideale Platz ist in der Mitte auf dem Dach. Gerne wird die Antenne auch etwas nach hinten versetzt. Das Kabel lässt sich dann günstig durch die Heckklappe ins Wageninnere führen. Die Wrangler-Freunde unter uns haben jetzt ein Problem: Magnetfüße halten so schlecht auf dem Softtop und das Hardtop macht die Sache auch nicht besser. Wranglerfahrer stellen eine Magnetfußantenne einfach mittig auf die Motorhaube – funktioniert gut, schaut aber irgendwie blöd aus. Alternativ kann der Wrangler Fahrer einen Magnetfuß auch auf die vorderen Kotflügel stellen. Eines der prominentesten Beispiele für eine gute Magnetfußantenne ist die Wilson Little Wil.

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Mobilantennen/Wilson-Little-Wil::1080.html>



Ein Magnetfuß mit langem Federstahldraht auf dem Dach, kann auf der Autobahn gerne mal das „singen“ anfangen. Durch den Fahrtwind wird der Stahldraht der Antenne so in Resonanzschwingungen versetzt, daß diese als heller singender, oder pfeifender Ton wahrnehmbar werden. Ausserdem schaut so ein senkrechter Federstahldraht schon wieder verdächtig nach Autoscooter aus.

Von President gibt es deshalb eine extra kurze Magnetfußdachantenne, die mit einer Wendel um einen Fiberglasstab arbeitet. Dieses Material ist etwas fester und schwingt weniger. Die Antenne sieht sowohl in der Länge als auch in der Optik wie eine gängige Radioantenne aus.



<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Mobilantennen/President-Virginia-Magnetfussantenne::8048.html>

Welches Zubehör ist empfehlenswert?

Für den eiligen Leser: Kauf dir den Mikrofonzip Gearkeeper und falls du Wrangler offen/mit Softtop fährst den aktiven Lautsprecher Uniden Bearcat BC23A.

Soviel zu Funkgeräten und Antennen, da sollte jetzt jeder sein ideales Schätzchen gefunden haben. Dennoch ist das Funkerleben in den seltensten Fällen damit schon komplett. Daher wollen wir uns jetzt noch mit dem Zubehör beschäftigen, welches teilweise zwingend notwendig ist, oder zum Teil einfach sehr nützlich ist.

Fensterklemmfuß, Kofferraumklemme, Spiegelklemme, Relingklemme Oder man sucht weiter nach anderen alternativen Befestigungen. Es gibt eine ganze Reihe von Klemmantennen, oder auch Halte-

klemmen, an denen dann wiederum eine normale Antenne montiert werden kann. Es lohnt sich das Antennensortiment des einschlägigen Fachhandels zu studieren, oder ganz besonders auch das Antennenzubehör. Hier findet man so praktische Dinge wie Klemmen für Karosserieblechkanten wie z.B. Kofferraum, oder Motorhaube (zur Scheibe hin gibt's meist eine gerade Kante), Klemmen für Dachrelings, oder auch Klemmen für Spiegelhalterungen auf Rohrbasis.

Eine ganz universelle Antenne ist die Fensterklemmantenne. Hier wird ein kurzer Antennenstab über ein U-förmiges dünnes Blech auf die Oberkante eines Autofensters gesteckt und dann mit dem Fenster einfach beim schließen eingeklemmt. Dabei wird ein extra dünnes Kabel verwendet, das sich im U-Fuß versteckt. Eigentlich eine ebenso genial einfache Lösung wie der Magnetfuß, allerdings mit einem Nachteil: Das Fenster muss fortan geschlossen bleiben. Wird es bei Fahrt geöffnet, dann kann man meist seine Fensterklemmantenne noch ein letztes Mal im Rückspiegel auf der Strasse mehrfach aufhüpfen sehen.

Für die Wranglerfraktion gibt's noch ein paar Geheimtipps zur Antennenmontage:

Viele haben die Aussenspiegel an die Karosserie versetzt, damit man im Sommer die Türen aushängen kann. Dazu werden meist Montagebleche an bereits vorhandene Gewindebohrungen an der A-Säule verschraubt. Unter diese Verschraubungen lässt sich problemlos ein selbst gefertigtes Edelstahlblech beilegen, das dann über entsprechende Abkantungen als Fuß für eine herkömmliche Antenne dienen kann. Das Kabel führt man dann im einfachsten Fall einfach durch den Türgummi.

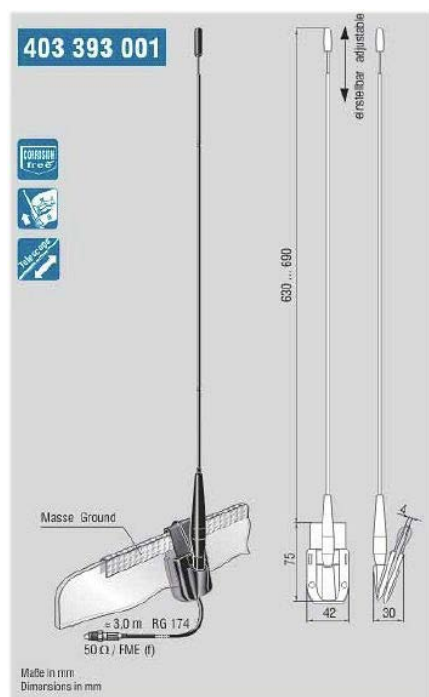
Mein persönlicher Lieblingstip sind die Rücklichter. In den Generationen vor dem JK sind die Rücklichter einfach nur ein von aussen aufgesetztes Kunststoffgehäuse, das mit drei, oder vier Karosserieschrauben montiert ist. Auch hier lässt sich problemlos ein Blech beilegen, das man oben überstehen lässt und nach ein paar cm abkantet. Schon hat man die ideale Montagebasis für eine herkömmliche Antenne. Für

das Antennenkabel bohrt man ein Loch unten ins Rücklichtgehäuse, führt dort das Kabel ein und geht dann weiter durch die werkseitig vorhandene Gummitülle der Rücklichtelektrik ins Wageninnere. Das untere Loch im Rücklicht sollte natürlich mit Silikon abgedichtet werden. Oder man schaut sich genau die Aufhängung des Reserverades an. Je nach Konstruktion hat hier auch nahezu jeder bereits vorhandene Bohrungen / Verschraubungen in die sich wiederum Bleche beilegen lassen.

Abschließend hier noch ein paar Beispiele für die diversen Klemmantennen:

Fensterklemmantenne

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Mobilantennen/Albrecht-AF393-Fensterklemmantenne::1608.html>



Regenrinnenklemme

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Antennenzubehoer/Klemmfuss-GR-S::1871.html>



Dachrelingklemme

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Antennenzubehoer/Diamond-K-515-Dachrelingklemme::7586.html>



Spiegelhalterungen

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Antennenzubehoer/Albrecht-Spiegelhalter-6814::2662.html>



Kofferraumdeckelklemme

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Antennenzubehoer/Alan-SP-S-IN-OX::1584.html>



Lautsprecher passiv/aktiv

Die Wrangler Enthusiasten unter uns haben ein ganz spezifisches Problem: Im Wrangler ist es laut, sehr laut! Auch umgebaute XJ mit MT kennen das Problem gut. So versteht man ab ca. 60km/h nahezu nichts mehr vom Funk. Kein Funkgerät hat von sich aus genug Lautstärke um damit fertig zu werden. Dieses Problem lässt sich nur durch einen Zusatzlautsprecher lösen, der möglichst in Ohr Nähe angebracht wird, z.B. mit Kabelbindern mittig am Überrollbügel.

Dabei muss zunächst beachtet werden, ob die Funke überhaupt einen Lautsprecheranschluss hat. In eurem Fall hat sie natürlich eine, da ihr ja meinen Ratgeber befolgt, der euch weiter oben geraten hat nur solche Funken zu kaufen.

Dann muss man unterscheiden in passive und aktive Lautsprecher. Passive Lautsprecher werden vom Verstärker im Funkgerät mit Power versorgt. Man muss nur ein Kabel ans Funkgerät stecken und los geht's. Leider ist man dabei jedoch auf die maximale Lautstärke beschränkt, die der meist kleine Verstärker im Funkgerät liefert. Jeder muss für sich selbst ausprobieren, wie weit er damit kommt und ob ihm das reicht.

Ein typischer Vertreter eines passiven Zusatzlautsprecher ist der Team TS-500 / Maas KLS-250 (baugleich).

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Lautsprecher/Team-TS-500-Maas-KLS-250::641.html>



Meist stellt sich dabei jedoch heraus, daß spätestens ab 90km/h auch mit passivem Lautsprecher Schluss ist mit der Verständlichkeit. In solchen Fällen hilft dann nur noch ein aktiver Zusatzlautsprecher. Ein aktiver Zusatzlautsprecher hat einen eigenen Verstärker eingebaut, der es ihm erlaubt weit über die Lautstärkegrenzen der Funkgeräte hinaus zu verstärken. Damit versteht man dann auch bei 120 km/h noch was. Drüber wird's dann irgendwann so laut, daß es für die Ohren echt anstrengend wird. Dann helfen nur noch Kapselkopfhörer aus dem Hubschrauberbau. Der Verstärker benötigt natürlich auch einen eigenen Anschluss an die Bordspannung. Und er muss ein und aus geschaltet werden. Letzteres erledigt der Uniden Bearcat BC23A ganz von selbst.

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/>

AFU/Lautsprecher/Uniden-Bearcat-BC23A-Aktivlautsprecher-12-Volt::8140.html



Mikrofonzip

Wenn alles eingebaut ist kommt man meist zuletzt zu der Frage: Wohin mit dem Mikrofon? Es soll natürlich in praktischer Griffreichweite sein. Es soll aber Bitteschön keine der eh schon spärlichen Ablagen im Auto vollstopfen. Freirumfliegend geht gleich gar ned. Die Hersteller liefern meist ein kleines silbernes Federblech mit. Das soll man dann mit zwei Schrauben ins Armaturenbrett bohren und das Mikrofon dort einklemmen. Ganz bestimmt bohr ich in meinen neuen 75.000€ Grand Cherokee erst mal zwei Löcher ins lederbezogene Designermöbel. Danke auch für die nette Idee.

Es geht auch viel besser: Ein Mikrofonzip! Das Ding funktioniert so ähnlich wie die Skizips der 80er. Ein Seil wird von einem Federzug automatisch aufgerollt. So kann man das Mikrofon an die Fahrzeugdecke hängen und kann es jederzeit zu sicher ziehen. Anschließend einfach loslassen und das Mikrofon räumt sich quasi von selber auf. Im Gegensatz zu den Skizips sind die Mikrofonzips natürlich etwas robuster und an das Gewicht der Mikrofons samt Kabel angepasst. Die Montage an der Decke kann mittels Kabelbinder und kleinen Schlüsselringen erfolgen, in die der Karabiner des Mikrofonzips dann eingehängt wird. Es bieten sich mehrere Montagepunkte an:

Am Fuß des Rückspiegels, am Haltefuß der Sonnenblende, bei Wranglern an der Verzuröse in der Mitte des Scheibenrahmens, an eventuelle vorhandenen Dachkonsolen seitlich unter der Verkleidung, bei Wranglern am Überrollbügel, an seitlichen Haltegriffen, oder immer

gerne genommen einfach eine Spax durchs Dachblech – aber abdichten mit Silikon nicht vergessen. ;-)
Es gibt die Mikrofonzips in zwei Gewichtsklassen. Die Mike's mit integrierter Bedienelektronik sind meist deutlich schwerer. Im Zweifelsfall immer den stärkeren Zip nehmen.
<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Handmikrofone/GearKeeper-Standard::1779.html>
<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Handmikrofone/GearKeeper-Heavy-Duty::1778.html>



PL-Stecker

Je nach Antennenlösung für die ihr euch entschieden habt, kann es sein, daß ihr Antennenkabel durch eine Bohrung führen müsst. Grundsätzlich ist das ja kein Problem, aber zum durchziehen des Kabels muss man den Stecker abschneiden. Aber dann fehlt irgendwie der Stecker zum CB-Gerät hin. Diesen Stecker müsst ihr selber anlöten. Der zugehörige Stecker ist ein sogenannter PL-Stecker üblicherweise für RG58 Antennenkabel, je nachdem was für ein Antennenkabel ihr habt. Kleiner Tip am Rande: Die Stecker sind sehr günstig. Solltet ihr etwas ungeübt sein im Löten, dann kauft lieber noch einen Stecker auf Reserve.

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Stecker-Adapter/System-PL/UHF/PL-Stecker-RG58::1018.html>



DV Antennenfuß

Je nach Antenne, für die ihr euch entschieden habt, hat eure Antenne ggf. einen DV-Fuß. Diese Antennenfüße sind unter den Antennen zur klassischen Blechmontage die verbreitetsten. Leider haben die Dinger einen Nachteil: Zieht man die zentrale Befestigungsmutter zu fest an, dann zieht man einfach den ganzen Steckanschluss aus der Kunststoffverpressung. Der Antennenfuß ist dann meistens hinüber. Hier gilt das gleiche wie bei den PL-Steckern: Die Füße sind günstig. Lieber gleich noch einen als Reserve mitbestellen.

<http://www.pmr-funkgeraete.de/Funkgeraete/Zubehoer-CB/AFU/Antennenzubehoer/DV-Fuss-Standard::1632.html>



Im vierten und letzten Teil unserer „Funkstrecke“ gest es in der nächsten Ausgabe dann um die Antennenmontage und Funkpraxis.