
Inhaltsverzeichnis

| | |
|------------------------|---|
| 1. ATV-Antennen | 2 |
| 2. Antennenkabel | 5 |

ATV-Antennen

Inhaltsverzeichnis

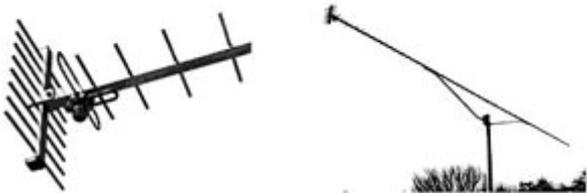
| | |
|--|---|
| 1 Antennenformen | 3 |
| 2 Antenneneinstellung | 4 |
| 3 Antennenverstärker | 4 |
| 4 DC-Blocker | 4 |
| 5 Dislozierte ATV-Sendebaugruppe | 4 |

Antennenformen

In dieser Kategorie wollen wir vorerst einmal nur die gebräuchlichen Antennenformen für ATV im 23cm- und im 13cm-Band betrachten.

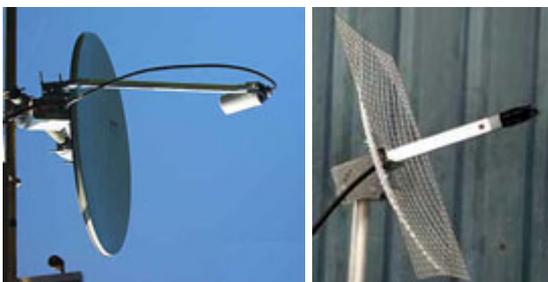
Bei der Wahl einer geeigneten Antennenform spielt die Lage des QTH natürlich eine große Rolle. Gibt es überhaupt eine "quasioptische" Verbindung zum nächsten ATV-Relais oder ist man auf Reflexionen angewiesen? Wie groß ist die Entfernung zum Relais? Welche dämpfende Beeinflussungen zwischen Relais und QTH gibt es durch die "Fresnelzone" (Geländeschnitt)? Daraus resultieren u.a. auch Anforderungen an die Richtcharakteristik, an die [Antennenkabel](#) und an einen erwünschten (erforderlichen) Antennengewinn.

YAGI-Antennen



Der Klassiker unter den Antennen ist die YAGI-Antenne. Nachteilig bei dieser Antennenform ist allerdings der Platzbedarf. Allerdings lassen sich mit steigender Elementenzahl der Direktoren auch höhere Antennengewinne erzielen. Exemplarisch sei hier angeführt eine im Fachhandel erhältliche YAGI-Antenne für das 23cm-Band mit 67 Elementen und einer Gesamtlänge von 5,1 Meter mit einem Gewinn von 19,9 dBD. Aber auch der "kleinere" Bruder für das 13cm-Band, ebenso mit 67 Elementen und einem Gewinn von 20 dBD, weist noch immer eine Länge von 3m auf. Angebrachte Mehrfach-Reflektoren sorgen für ein hohes Vor/Rückverhältnis. Diese Antennen sind sowohl für Vormast- als auch Unterzugmontage erhältlich.

Parabolantennen



Wenn wir an unser digitales SAT-Fernsehen denken kommt uns natürlich sofort der Parabolspiegel in den Sinn. Einige von uns haben eventuell noch einen ausrangierten SAT-Spiegel im Keller oder es wird uns ein alter Spiegel von Freunden "zum Experimentieren" angeboten.

Bei der Verwendung eines SAT-Spiegels ist darauf zu achten, daß die Montage um 90 Grad gedreht durchgeführt werden muß da sich ja unsere ATV-Relais nicht stationär im Orbit sondern auf festem Bodem auf der Erde befinden. Einen für die AFU-Bänder geeigneten Strahler (Erreger) erhält man im Fachhandel.

Zum Selbstbau sind Dosenstrahler besonders gut geeignet. Dosenstrahler sind „Dosen“-förmige Gebilde (z.B. leere Speiseöldosen mit abgeschnittenem Deckel) mit einem $1/4 \lambda$ -Erregerstäbchen. Sie werden im Brennpunkt von einem Spiegel montiert und sind das frequenzbestimmende Bauteil bzw. die „eigentliche“ Antenne.

Zur Verminderung der Windlast kann auch eine Drahtvariante des Spiegels gewählt werden.

Flachantennen

Die Low-cost-Variante für beispielsweise 23 cm und 13 cm sind auch selbst gebaute Hybrid-Quads, die sich leicht aus einseitig kaschiertem Platinenmaterial und Kupferdraht herstellen lassen.

Antenneneinstellung

Antennenverstärker

DC-Blocker

Dislozierte ATV-Sendebaugruppe

Gerade in Arbeit von --oe3rbs 08:20, 20. Mär. 2010 (UTC)

Antennenkabel

Antennenkabel und -Dämpfung

Bei der Auswahl der Zuleitung zur Speisung der [Antenne](#) ist auf die mit steigender Frequenz ansteigende Kabeldämpfung zu achten. Je länger die Zuleitung zur Antenne ist und je höher die verwendeten Frequenzen, um so wichtiger wird die Auswahl eines geeigneten Leitungstyps. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen [symmetrischen und asymmetrischen](#) Leitungen. Zu den asymmetrischen Leitungen zählt die Koaxialleitung (kurz: Koax, Koaxkabel). Zu den symmetrischen Leitungen zählt die Zweidrahtleitung (oft auch Hühnerleiter genannt).

Insbesondere im Betrieb auf den SHF-Bändern, z.B. ATV auf 23cm und 13cm, ist zur Vermeidung großer Dämpfungsverluste ein Antennenkabel höchster Güte einzusetzen.

Bei zu langen Strecken zwischen dem Shack und der Antennenanlage sollten auch Varianten mit RX-Antennenverstärker und alternative TX-Installationen, wie z.B. eine dislozierte Montage der Sendebaugruppe direkt am Antennenmast in Betracht ziehen. Der Sender sollte auf den hochfrequenten Bändern nicht gerade „unten“ im Shack sitzen und noch mit 20 m Koaxkabel abgetrennt von der Antenne sein. Die hohen Dämpfungswerte der Koaxialkabel auf den GHz-Frequenzen verhindern, dass noch ausreichend HF-Leistung am Ende eines langen Kabels ankommt.

Hier hilft das niederfrequente Basisband (siehe [ATV-Fachbegriffe](#)). Die Basisbandaufbereitung kann auch unten im Shack sitzen und das bei etwa 5 MHz liegende Signal kann über ein fast beliebig langes 75 Ohm - Kabel zum Dachboden bzw. dem Antennenmasten geführt werden, wo der eigentliche ATV-Sender sitzt.

Kabeldämpfung bei 100m Leitungslänge

| Bezeichnung | Durchmesser | Biegeradius | 145 MHz | 432 MHz | 1,3 GHz | 2,4 GHz | 5,0 GHz |
|-------------|-------------|-------------|---------|---------|---------|----------|----------|
| RG58C/U | 4,95 mm | 25 mm | 17,8 dB | 33,2 dB | 64,5 dB | 100 dB | |
| RG213/U | 10,30 mm | 50 mm | 8,5 dB | 15,8 dB | 30,0 dB | 47 dB | |
| Aircell 5 | 5,00 mm | 30 mm | 11,9 dB | 20,9 dB | 39,0 dB | 49,87 dB | 81,25 dB |
| Aircell 7 | 7,30 mm | 25 mm | 7,9 dB | 14,1 dB | 26,1 dB | 38 dB | |
| Aircom Plus | 10,30 mm | 55 mm | 4,5 dB | 8,2 dB | 15,2 dB | 21,5 dB | |
| Ecoflex 10 | 10,20 mm | 44 mm | 4,8 dB | 8,9 dB | 16,5 dB | 23,1 dB | 35,1 dB |
| Ecoflex 15 | 14,60 mm | 150 mm | 3,4 dB | 6,1 dB | 11,4 dB | 16,0 dB | 25,7 dB |
| H1000 | 10,30 mm | 75 mm | 5,1 dB | 9,1 dB | 18,3 dB | 26,6 dB | |
| H2000 FLEX | 10,30 mm | 50 mm | 4,8 dB | 8,5 dB | 15,7 dB | 21,6 dB | |

Für höhere Frequenzen als 3 GHz werden meist [SemiRigid-Kabel](#) verwendet

--oe3rbs 10:46, 20. Mär. 2010 (UTC)