

Inhaltsverzeichnis

1. Antennenkabel	2
2. ATV-Fachbegriffe	4
3. Antenne	7

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)

ATV-Fachbegriffe

Inhaltsverzeichnis

1	Basisband	5
2	FEC	5
3	NIM	5
4	SR	5

Basisband

Basisband-Signal: Ein Videosignal (z. B. FBAS) das direkt (ohne Modulation) auf einer Leitung übertragen wird, wird Composite Video genannt. Zum Übertragen auf langen Strecken (terrestrisch, Satellit, Kabel) wird das Videosignal, hier auch Basisband-Signal genannt, moduliert. So lassen sich über eine Strecke mehrere Videosignale gleichzeitig übertragen und die Kosten der Strecke teilen sich auf die übertragenen Videosignale auf.

Bei den meisten Fernsehnormen wird dabei eine negative Amplitudenmodulation verwendet - die niedrigsten Spannungen (Synchronpulse und schwarze Flächen) des Composite-Signals entsprechen also den höchsten Feldstärken des Funksignals, und umgekehrt die höchsten Spannungen (weiße Flächen im Bild) den niedrigsten Feldstärken. Der Vorteil dieser zunächst unlogisch erscheinenden Anordnung ist, dass sich dann typische kurze Störpulse nicht als sehr auffällige weiße, sondern als unauffälligere schwarze Punkte im Bild wiederfinden.

FEC

Abkürzung für "Forward Error Correction", eine Fehlerkorrektur bei der mit Hilfe von redundanten Informationen bei der Übertragung verlorengegangene oder kaputte Informationseinheiten rekonstruiert werden können. Der Wert steht für das Verhältnis zwischen Nutzdaten und Redundanzdaten. Typische Werte hier z.B. 3/4 oder 5/6.

NIM

NIM steht für den englischsprachigen Ausdruck "Network Interface Module". Im Klartext ist dies die Kombination von Tuner und Demodulator. In nicht Fachkreisen werden NIMs meist rein als "Tuner" bezeichnet, was aus fachlicher Sicht jedoch nicht korrekt ist.

SR

Abkürzung für "Symbolrate", vereinfacht ausgedrückt die Anzahl der Informationseinheiten pro Sekunde, die über den Transponder kommen. Die Symbolrate hängt von der Frequenzbandbreite des Transponders ab. Der Betreiber wählt diesen Wert also nicht beliebig, sie wird in Megasymbols pro Sekunde (MS/s) angegeben und leitet ihn aus der Frequenzbreite des Transponders ab.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Phase 0°: binär 00, dezimal 0

Phase 90°: binär 01, dezimal 1

Phase 180°: binär 10, dezimal 2

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

Die Symbolrate bezieht sich auf MCPC- oder SCPC-Signale.

MCPC: Engl. Abkürzung für "Multiple Channel Per Carrier". Übertragungssystem, das für mehrere Kanäle nur einen Transponder benutzt. Üblich für MCPC-Kanäle ist eine Symbolrate von 27.500.

SCPC: Engl. Abkürzung für "Single Channel Per Carrier" Übertragungssystem (digital oder analog), das auf einem Transponder einen separaten Träger für jeden Kanal benutzt. SCPC-Kanäle arbeiten mit Symbolraten zwischen 4.000 und 7.000.

Antenne

Die Antenne ist sicher eine der wichtigsten Komponenten einer Funkstation überhaupt. Viele Antennentypen sind auch lohnende Selbstbauprojekte sowohl für Einsteiger als auch für Fortgeschrittene.

Inhaltsverzeichnis

1	Definition	8
2	Grundlegende Eigenschaften	8
3	Antennentypen	8
4	Antennen für portablen Betrieb	8

Definition

Die Sendeantenne wandelt die leitungsgebundene elektromagnetische Welle um in eine Freiraumwelle. Der Großteil der Sendeleistung, die in Form einer leitungsgebundenen elektromagnetischen Welle (über das Antennenkabel) an die Sendeantenne übergeben wird, wird in Form einer Freiraumwelle abgestrahlt.

Umgekehrt wandelt die Empfangsantenne einen Teil der transportierten Leistung der ankommenden elektromagnetischen Freiraumwelle in eine leitungsgebundene Welle um, die über eine Zuleitung (das Antennenkabel) an den Empfänger weitergeleitet wird.

Grundlegende Eigenschaften

Siehe [Antennenkompendium](#).

Antennentypen

Siehe [Antennen](#).

Antennen für portablen Betrieb

siehe [Sammlung portabler Antennen für SOTA POTA usw.](#)