



Amateur Fernsehen

im Bereich
6cm, 5.65 - 5.85 GHz

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Projekt 6cm FM-ATV

Beim Stöbern im Internet stieß ich auf Komponenten aus dem Modellbaubereich, welche in mir den Drang weckten, diese in irgend einer Form als Funkamateurlinien einzusetzen.

Mit den Baugruppen liegt es nahe, eine handliche FM-ATV Sendempfangsstation zu entwickeln.

Ein zusätzlicher Anreiz war der Preis der Komponenten.

Alle Komponenten zusammen RX, TX, PA, Gehäuse und Antenne liegen bei einem Preis von unter 120.- €.

Alle Komponenten waren über das Internet ohne Probleme zu bestellen.

Und nun zum Probeaufbau.

Die nachstehenden Seiten geben einen Überblick über das Projekt.

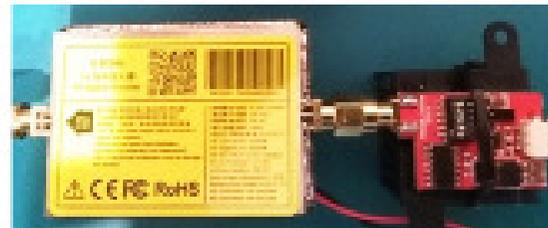
Eine detaillierte Dokumentation werde ich nach Abschluss erstellen.

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

5.6 GHz FM ATV Sender/Empfänger mit ca. 3 Watt Hf Ausgangsleistung



Frequenz 5.645 - 5.945 GHz (40 Kanäle)
RF Out 35 dBm ca. 3 Watt



15.6 V
2.00 A

TX 300mW

PA 3Watt

Stromversorgung

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Auszug aus dem Bandplan des DARC

Frequenzen für breitbandige Anwendungen

5675 MHz BW: 10 MHz *

5685 MHz BW: 10 MHz *

5695 MHz BW: 10 MHz *

5705 MHz BW: 10 MHz

5715 MHz BW: 10 MHz

5725 MHz BW: 10 MHz

5735 MHz BW: 10 MHz

5745 MHz BW: 10 MHz

5755 MHz BW: 10 MHz

**Anmerkung: 5755 MHz als Schutzkanal zum
Schmalbandbereich nur im Notfall belegen**

*** = Nachbarkanal darf nicht zur Bündelung
genutzt werden**

5775 MHz BW: 10 MHz

5785 MHz BW: 10 MHz

5795 MHz BW: 10 MHz

5805 MHz BW: 10 MHz

5815 MHz BW: 10 MHz

5825 MHz BW: 10 MHz

**BW: Bandbreite von 10 MHz darf nicht
überschritten werden**

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Empfänger

Zum Empfang ist lediglich ein FM ATV Receiver, welcher als Massenartikel im Modellbaubereich zu haben ist notwendig. Zur Darstellung des Bildes ist noch ein Monitor mit AV Eingang erforderlich

Alle Komponenten sind zu Amateurpreisen im Handel erhältlich.



Zum Beispiel dieser RC832 Empfänger. Er verfügt über 32 Empfangskanäle und liefert ein AV Signal zum Anschluss an einen geeigneten Monitor.

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Empfänger



FR \ CH	CH								
	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	
FR	FR1 or (A)	5865M	5845M	5825M	5805M	5785M	5765M	5745M	5725M
	FR2 or (B)	5733M	5752M	5771M	5790M	5809M	5828M	5847M	5866M
	FR3 or (E)	5705M	5685M	5665M	5645M	5885M	5905M	5925M	5945M
	FR4 or (F)	5740M	5760M	5780M	5800M	5820M	5840M	5860M	5880M

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Empfänger

RC832 receiver

Antennen Impedanz: 50 Ω

Video Impedanz: 75 Ω

Video Format: NTSC/PAL auto

Power Input: 12V

Arbeitsstrom: 300mA max

Abmessung: 80x 65 x15mm

32 Kanäle zur Wahl



FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Sender

Der Sender ist ein Minimodul welches ein $>200\text{mW}$ FM-ATV Signal liefert. Verstärkt wird das Ganze mit dem PA-Modul. Zusammen werden ca. 3Watt HF Signal erzeugt. ($12\text{VDC} < 4\text{A}$)



Der Sender benötigt ein Standard Audio und CVBS Signal.

CVBS steht für (Colour Video Baseband Signal) und ist die englische Bezeichnung für die FBAS Bildübertragungsnorm die heute bei allen Video-, DVD- und TV- Geräten zu finden ist. Eine weitere Bezeichnungen für diese Übertragungsnorm ist noch Composite-Video

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Eigenschaften:

FPV 5.8GHz 600mW ist ein 32 Kanal Mini Wireless A / V (TX) Modul.
Der TS5828 Sender schafft bis zu satte 500 mW ultra clean 5,8GHz Power!
Der TX deckt den Bereich von 32 Kanälen ab.
Mit einem einfachen Dipschalter wird die Frequenz eingestellt

Technische Daten:

Frequenzbereich:

FR1 5865,5845,5825,5805,5785,5765,5745,5725

FR2 5733,5752,5771,5790,5809,5828,5847,5866

FR3 5707,5685,5665,5645,5885,5905,5925,5945

FR4 5740,5760,5780,5800,5820,5840,5860,5880

Video-Format unterstützt: NTSC / PAL

Antennenanschluss: RP-SMA, Buchse

Leistungsaufnahme: 7-24V Sendeleistung: >200mW

Arbeitsstrom: 310mA bei 12V

Video-Bandbreite: 8 MHz

Audio-Bandbreite: 6.5MHz



FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Technische Daten:



Antennentyp:	WLAN Richtantenne
Leistungsgewinn:	19dBi
Impedanz:	50 Ohm
Frequenzbereich:	5.15 - 6 GHz
VSWR:	max. 1.5
Polarisation:	Dual Polarisiert: Horizontal und Vertikal (Linear)
Signalöffnungswinkel:	15.5° Horizontal 14.5° Vertikal
Anschluss:	2 x N Buchse
Anwendungsgebiet:	Innen- und Außenbereich
Maximale Windlast:	16,5 N
Abmessungen:	19cm x 19cm x 2.2cm

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Aufbau

alle Komponenten finden in einem Kleingehäuse Platz, welches direkt am Antennenmast befestigt werden kann.

Die Antenne kann direkt auf das Gehäuse montiert werden.

Versorgungsleitungen sind:
Stromversorgung 8-16 VDC ca. 4A (> 1qmm)

Audio/Video zum Sender
Audio/Video vom Empfänger

In der Praxis kann ein LAN Kabel für die Video/Audiosignal verwendet werden.

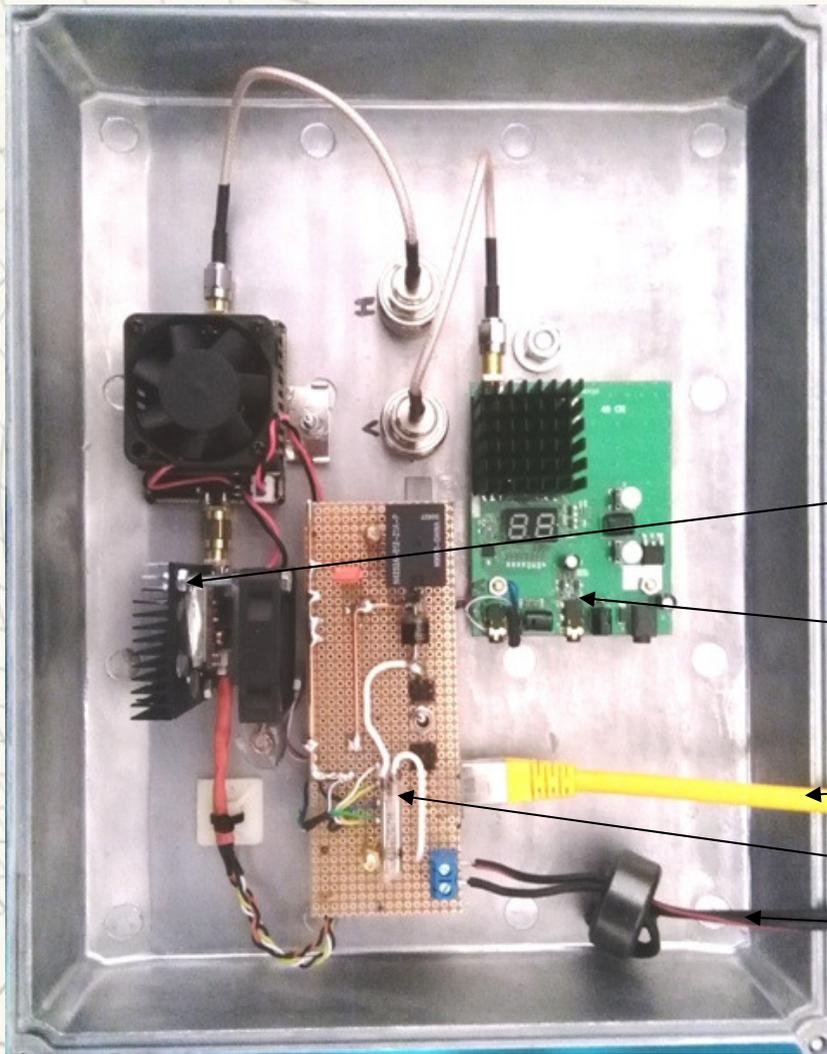


FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Projektumsetzung



FM ATV für kleines Geld im 6cm Band



TX + PA

Receiver

LAN (AV)

Interfaceplatine

PWR 13V/3A

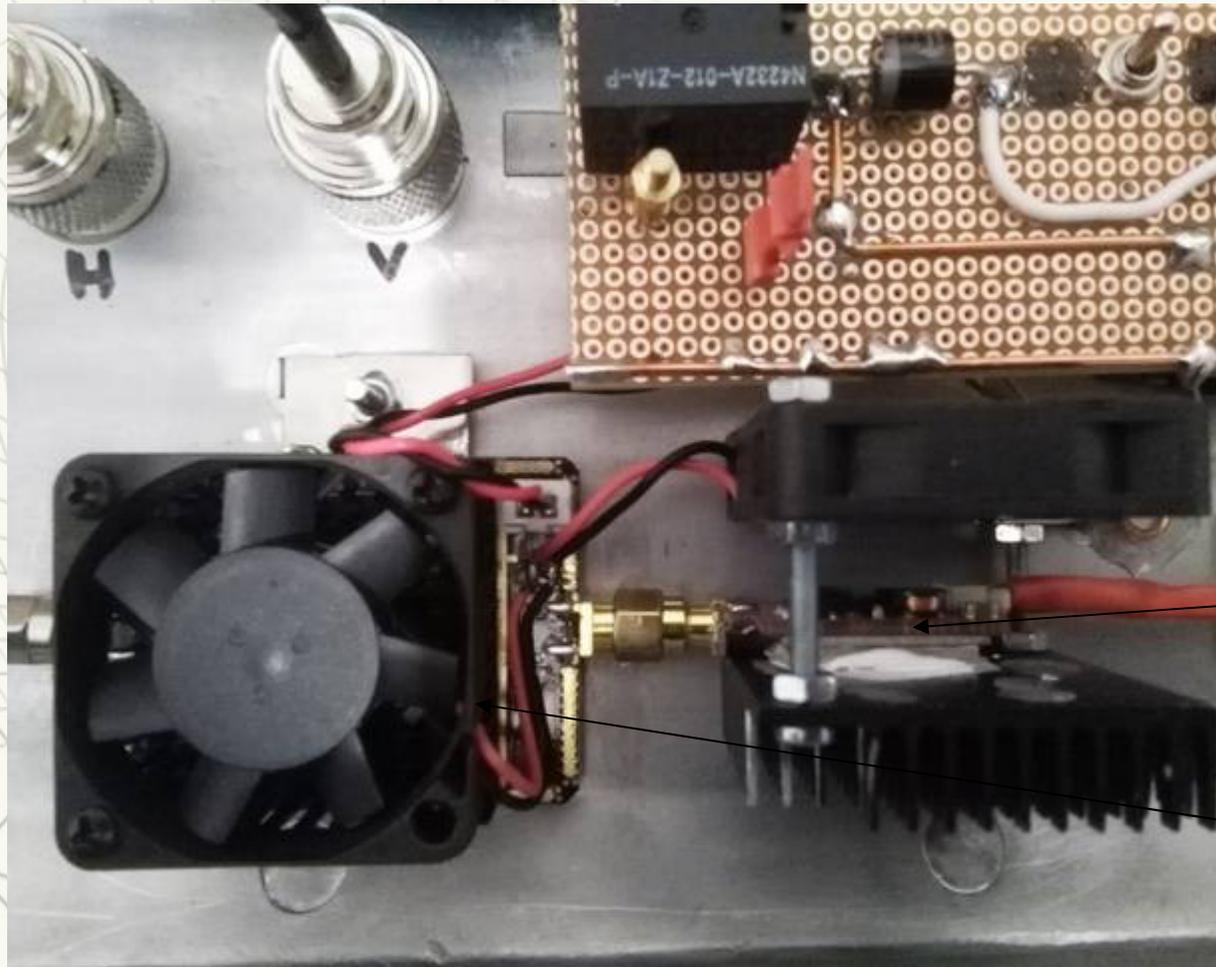


5.8 GHz FM ATV Sender/Empfänger mit ca. 3 Watt Hf Ausgangsleistung

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Gerät	UB Volt	UA Amp	Watt IN
TX 5g8+PA	12	2,3	27,6

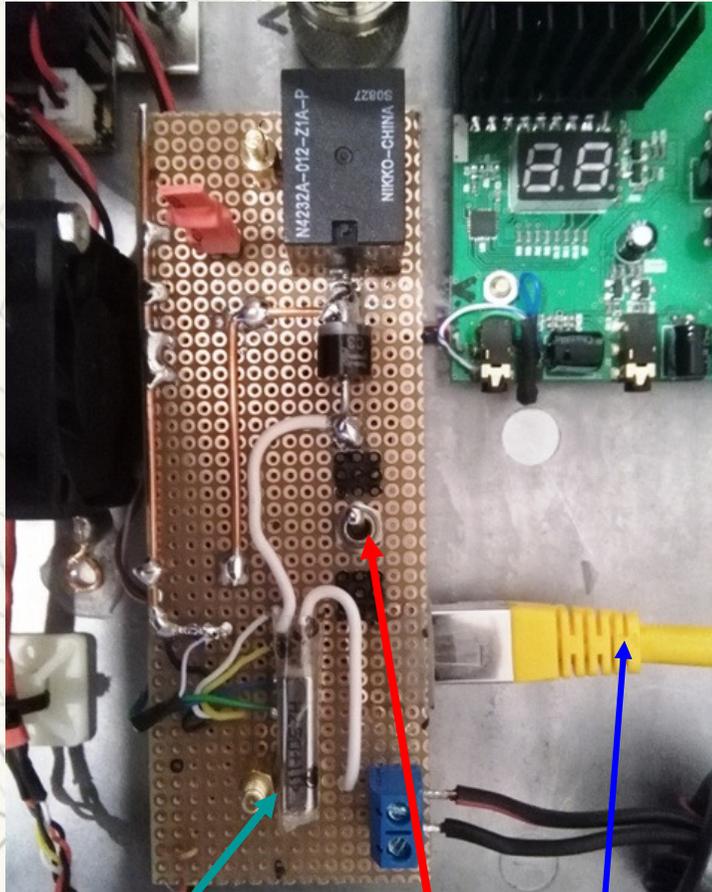
Antennenanschlüsse



Sender

PA 3 Watt

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band



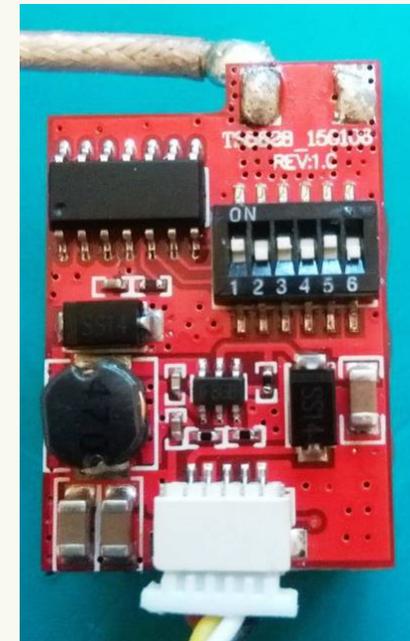
Temp-Fühler

TX/RX PW

LAN Kabel
(Video I/O Audio I/O)



Receiver
A/V OUT



TX-400 mW
A/V IN

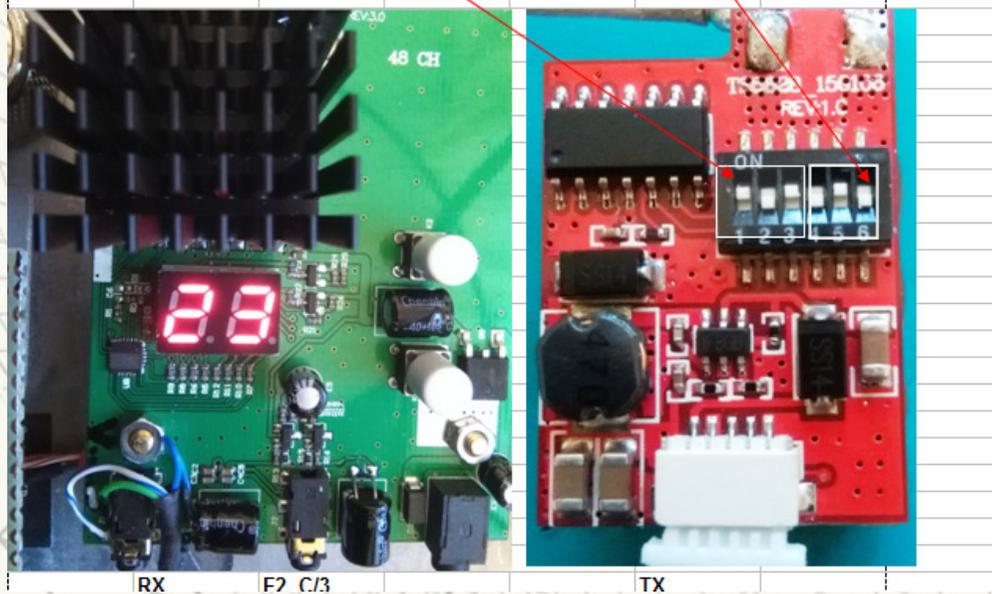
FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

Kabel LAN	Signal	Buchse RJ45
orange	Audio TX +	schwarz
weiss	Audio TX -	blau
blau	Video RX +	braun
weiss	Video RX -	weiss
braun	Audio RX +	orange
weiss	Audio RX -	rot
grün	Video TX +	gelb
weiss	Video TX -	grün

Signalbelegung RJ45 Buchse

FM ATV für kleines Geld im 6cm Band

FR \ CH		CH							
		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
FR	FR1 or (A)	5865M	5845M	5825M	5805M	5785M	5765M	5745M	5725M
	FR2 or (B)	5733M	5752M	5771M	5790M	5809M	5828M	5847M	5866M
	FR3 or (E)	5705M	5685M	5665M	5645M	5885M	5905M	5925M	5945M
	FR4 or (F)	5740M	5760M	5780M	5800M	5820M	5840M	5860M	5880M





Danke für Ihr Interesse

viel Spaß beim Hobby

wir sehen uns auf ATV

weitere Infos unter

www.ddøyr.de