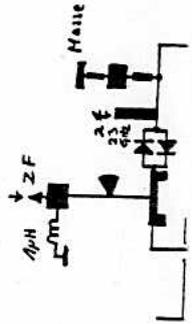
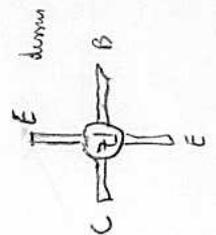
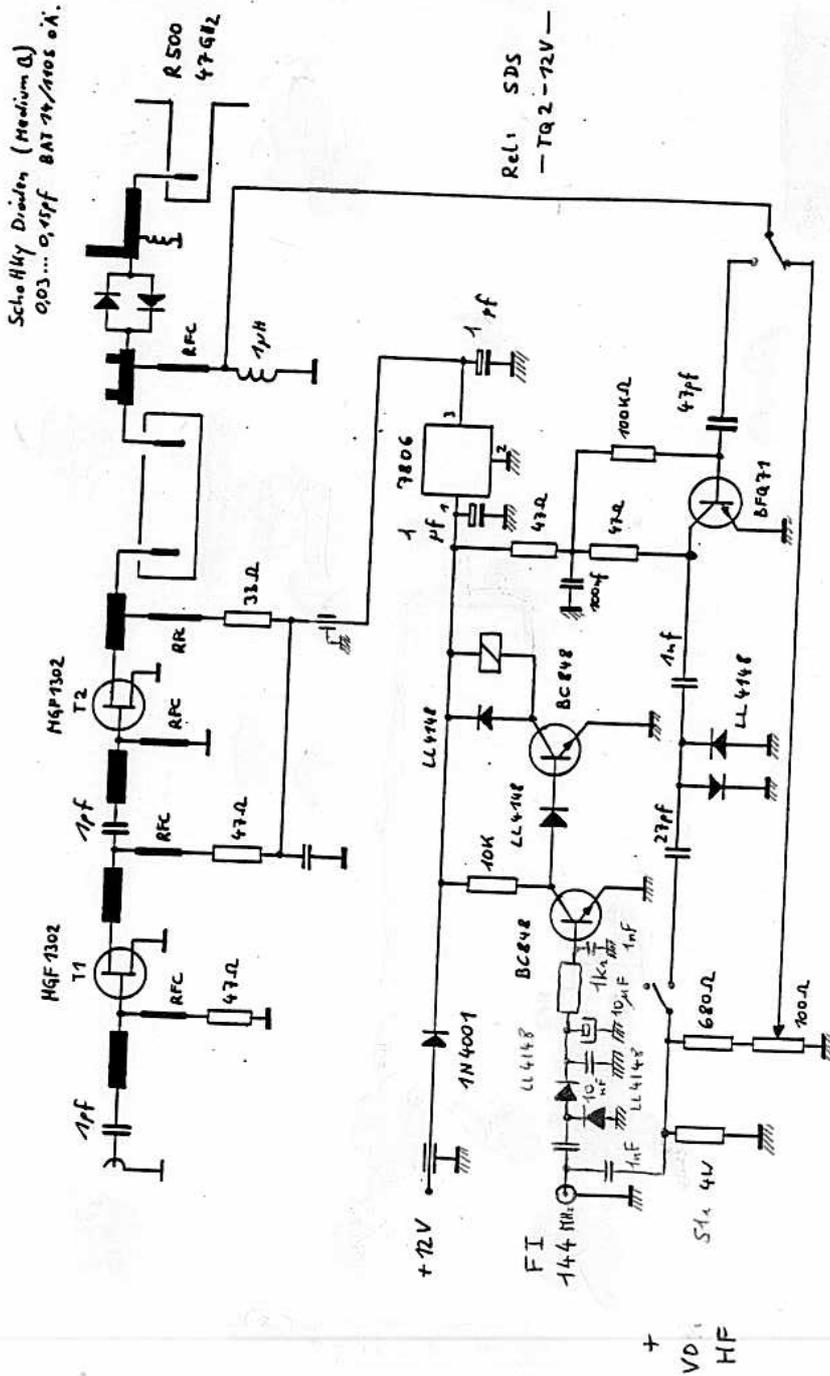


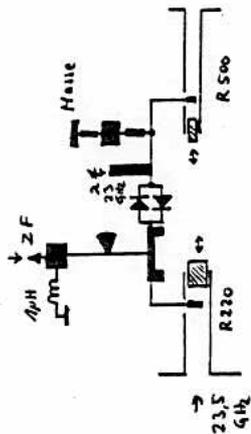
Bild/Figure 4: Block Diagram



Subharmonischer Mixer
47 GHz

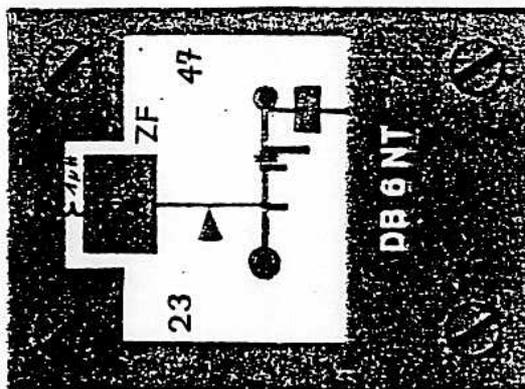
ohne Betriebsf.

Subharmonischer Mixer
47 GHz



Dioden
BAT 14-110 S ϕ A
40 GHz Dioden

- Übergänge in Hohlleiter
23 GHz R 220
47 GHz R 500 WR 19

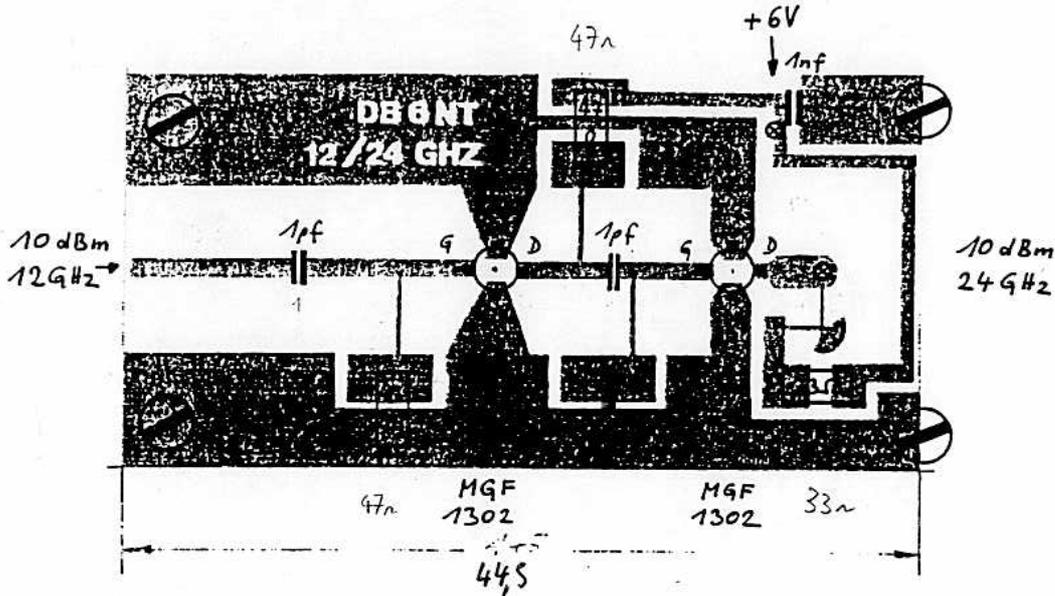


RT/duroid
5870 Er 2.33
Stärke 0.13mm
2 x 35µm Cu.

$$M = 4 : 1 \approx$$

Bild/Figure 6: Subharmonic Mixer for 47 GHz

U 1000



Bild/Figure 9: Parts Layout for Doubler 12/24

1. Design

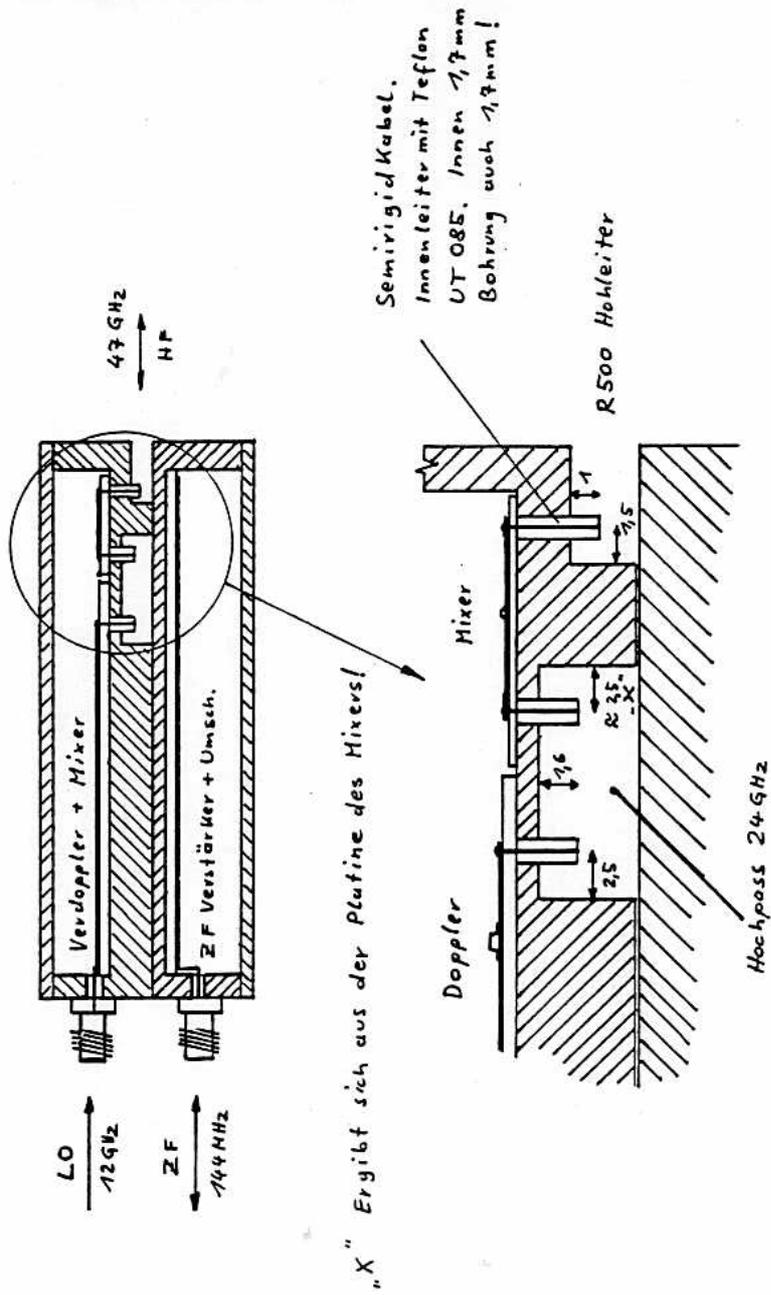
Das LO-Signal (11,736 GHz) wird in T1 verstärkt, mit T2 verdoppelt und liegt am Mischer nach dem Hochpass mit ca. 10 mW an. Der Hochpass ist als Ausfräsung im Hohlleiter realisiert und verhindert die Einkopplung von 12 GHz Signalen in den Mixer.

1. Design

The LO-signal on 11.736 GHz is amplified in T1 and doubled in T2. After a waveguide highpass a power of 10 mW should feed the subharmonic mixer. The highpass is realized as a small milled nut in the waveguide. It inhibits the feedthrough of 12 GHz power into the mixer.

2. Aufbau und Abgleich

Vor dem Einbau der Mixerplatine ist der Abgleich des Verdopplers nötig. An Stelle der Mixerplatine wird über ein Semirigid-Kabel das Bolometer angekoppelt und die Stufen T1, T2 auf maximale Ausgangsleistung optimiert. Für eine gute Massekontaktierung wird die Mischerplatine mit Silberleitlack versehen und mit M2-Schrauben angeschraubt. Statt mit Bonden oder mit Einlöten werden die Dioden mit Leitsilber eingeklebt. Dazu braucht man ein Mikroskop. Zunächst wird die Kontaktfläche der Leiterbahn mit Leitkleber bestrichen. Die Diode wird mit einem feuchten Zahnstocher aus der Verpackung genommen und auf der Leiterplatte in den Kleber gedrückt. (Goldfläche der Dioden zur Leiterbahn!). Danach wird auch der zweite Anschluß kontaktiert. Die Anschlüsse der Dioden müssen mit Leitkleber umgeben sein, um eine spätere Ablösung zu vermeiden. Nach dem Aushärten des Klebers kann die Kontaktierung mit



Bild/Figure 11: Mechanical Construction