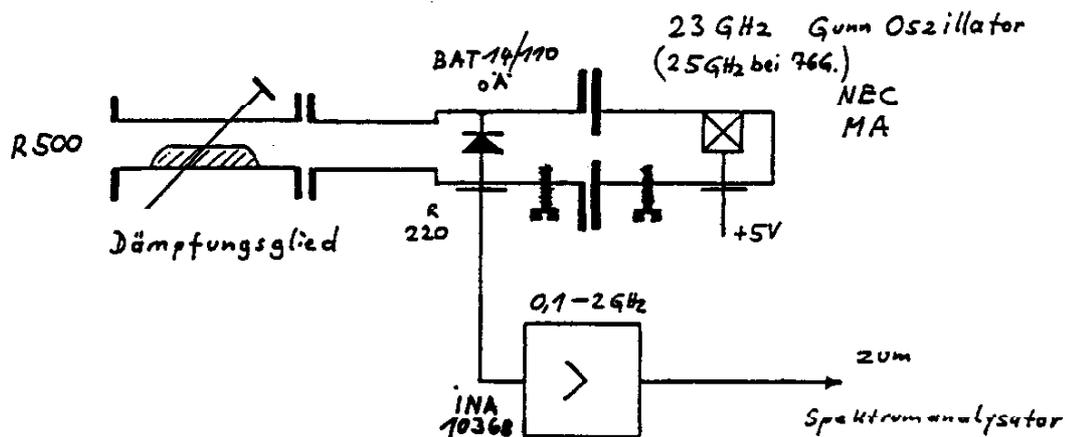


# 76 GHz Meßmittel

## SHF-Mixer für Spektrumanalysator

Um die mm-Baugruppen sauber abgleichen zu können, ist ein Spektrumanalysator erforderlich. Hat man einen Spektrumanalysator bis ca. 1,5 GHz (z.B. der von DF9IC/Dorsten 1990), kann man mit einfachen Mitteln über einen externen Mixer die mm-Bereiche auf diesen Bereich umsetzen (Bild 1). Ein Gunn-Oszillator von MA oder NEC wirkt als LO. Mit einem 23 GHz Oszillator kann man 24192 MHz auf 1192 MHz und durch Oberwellenmischung 47088 MHz auf 1088 MHz mischen. Für 76032 MHz braucht man eine LO-Frequenz von 25 GHz für eine ZF von 1032 MHz.

To have reliable means for tuning a spectrum analyzer for the output frequency is required. This may not be part of the microwave amateurs junk box. But if a standard analyzer up to 1.5 GHz is available a simple pre-mixer allows for spectrum analysis of the higher microwave frequencies (Figure 1). A GUNN-oscillator (MA/NEC) serves as a cheap LO for this mixer. With a 23 GHz LO the 24 GHz and 46 GHz bands can be observed:  $24192 - 23000 = 1192$  MHz IF and  $47088 \text{ MHz} - 2 \times 23000 = 1088$  MHz IF. For 76032 MHz a 26 GHz LO is required. That produces an IF of 1032 MHz.



Bild/Figure 16: SHF-Premixer for Spectrumanalysis