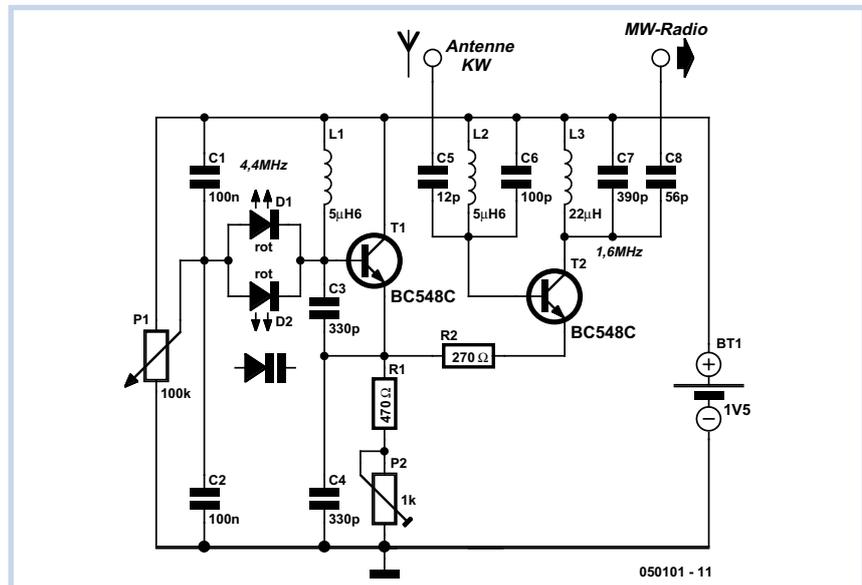


Kurzwellenkonverter

Von Burkhard Kainka

Dieser Kurzwellenkonverter ganz ohne abgleichbare Spulen soll einfachen Mittelwellenempfängern zu einem Kurzwellenbereich verhelfen. Der Konverter setzt das 49-m-Kurzwellenband auf die Mittelwellenfrequenz 1,6 MHz um. Am oberen Bandende im Mittelwellenbereich sucht man sich eine freie Frequenz, auf die dann die Kurzwellenstationen umgesetzt werden. Die Empfangsleistung ist schon mit einer Drahtantenne von ein bis zwei Metern Länge gut.

Der Konverter enthält einen freischwingenden Oszillator mit einer Frequenz von etwa 4,4 MHz, der mit zwei LEDs (die als Kapazitätsdioden dienen!) über ein Spindelpoti abgestimmt wird. Die Einstellung des Frequenzbereichs gelingt über die Einstellung des Emittierstroms mit einem 1-k-Trimмер. Die Oszillatorfrequenz ist stark abhängig von Arbeitspunkt. Das liegt einerseits an der Verwendung eines NF-Transistors und andererseits an der äußerst geringen Betriebsspannung. Die Transistorkapazitäten sind unter diesen Bedingungen relativ groß und ändern sich stark mit dem Arbeitspunkt.



Der zweite Transistor bildet die Mischstufe. Rechnet man die Resonanzfrequenz der Schwingkreise nach, kommt man auf 6,7 MHz für den Antennenkreis und 1,7 MHz für den Ausgangskreis. Zusätzliche Transistorkapazitäten und die Einflüsse der Koppelkondensatoren verschieben die Resonanzfrequenz jeweils etwas nach unten. Die Schwingkreise sind relativ stark

bedämpft, so dass die Bandbreite ausreichend groß ist, um ohne einen speziellen Abgleich auszukommen. Die Ergebnisse sind aber trotz der geringen Kollektor-Emitterspannung von nur etwa 0,6 V gut, weil keine besonders hohe Mischverstärkung erforderlich ist. Die ganze Schaltung braucht dabei weniger als 1 mA.

(050101)e