

## *UL 1111 N*

Differenzverstärkerpaar und 3 Einzeltransistoren (Bild 7). Der Schaltkreis *UL 1111 N* ist (wie auch der *UL 1101 N*) für eine universelle Anwendung geeignet.

Die wichtigsten Kennwerte sind:

	Grenzwert	typischer Wert
Kollektor-Emitter-Spannung	15 V	26 V
Kollektorstrom (je Transistor)	50 mA	
Verlustleistung (je Transistor)	300 mW	
(gesamte Schaltung)	750 mW	
Betriebstemperatur	-25 bis +70 °C	
Stromverstärkung je Transistor (3 V, 1 mA)	40	100
Eingangsoffsetspannung	5 mV	
Transitfrequenz	550 MHz	
Rauschfaktor	3,7 dB	
Emitter-Basis-Kapazität ( $U_{EB} = 3 \text{ V}, 1 \text{ MHz}$ )	0,5 pF	
Kollektor-Basis-Kapazität ( $U_{CB} = 3 \text{ V}, 1 \text{ MHz}$ )	0,4 pF	
Kapazität Kollektor-Substrat	20 pF	

Ansicht von oben

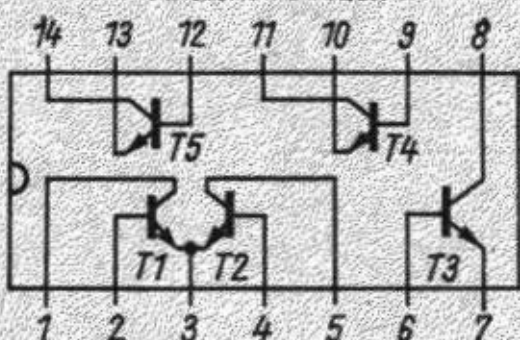


Bild 7

Innenschaltung des UL 1111 N

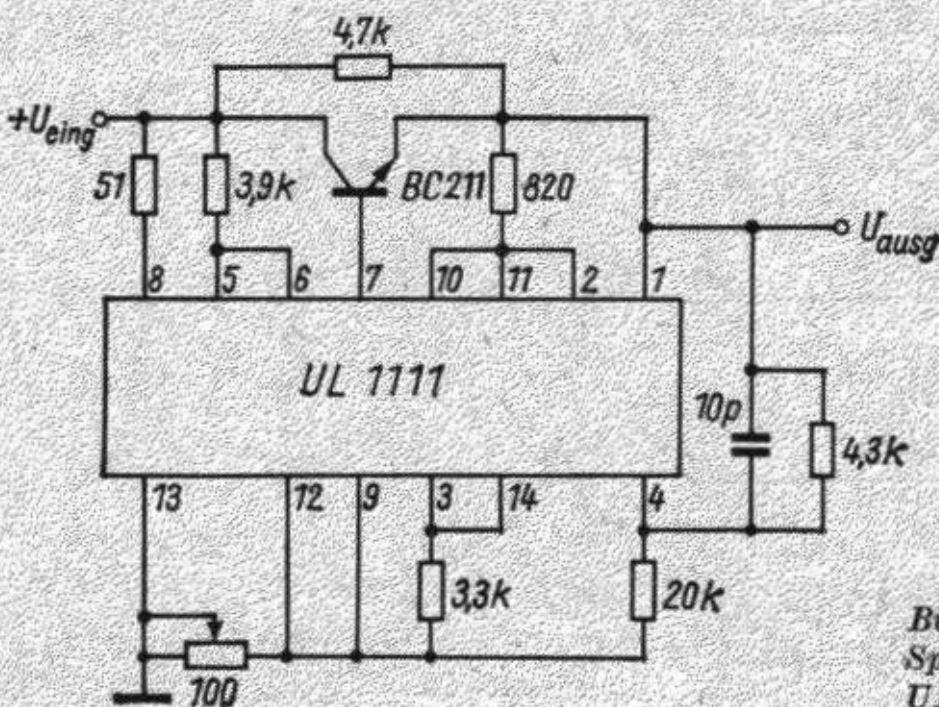


Bild 8

Spannungsstabilisator mit UL 1111 [5]



Bild 8 zeigt einen Spannungsstabilisator mit dem *UL 1111* als Vergleichs- und Regelverstärker und dem Transistor *BC 211* als Reihenregler. Die Transistoren des *UL 1111* haben folgende Funktionen: T1 und T2 (Differenzpaar) Verstärker der Regelabweichung, T3 als Emitterfolger zur Steuerung des *BC 211*, T4 (als Diode geschaltet) zur Stabilisierung der Bezugsspannung des Differenzverstärkers, T5 als Strombegrenzer (Wert einstellbar mit Regler  $100\ \Omega$ ).

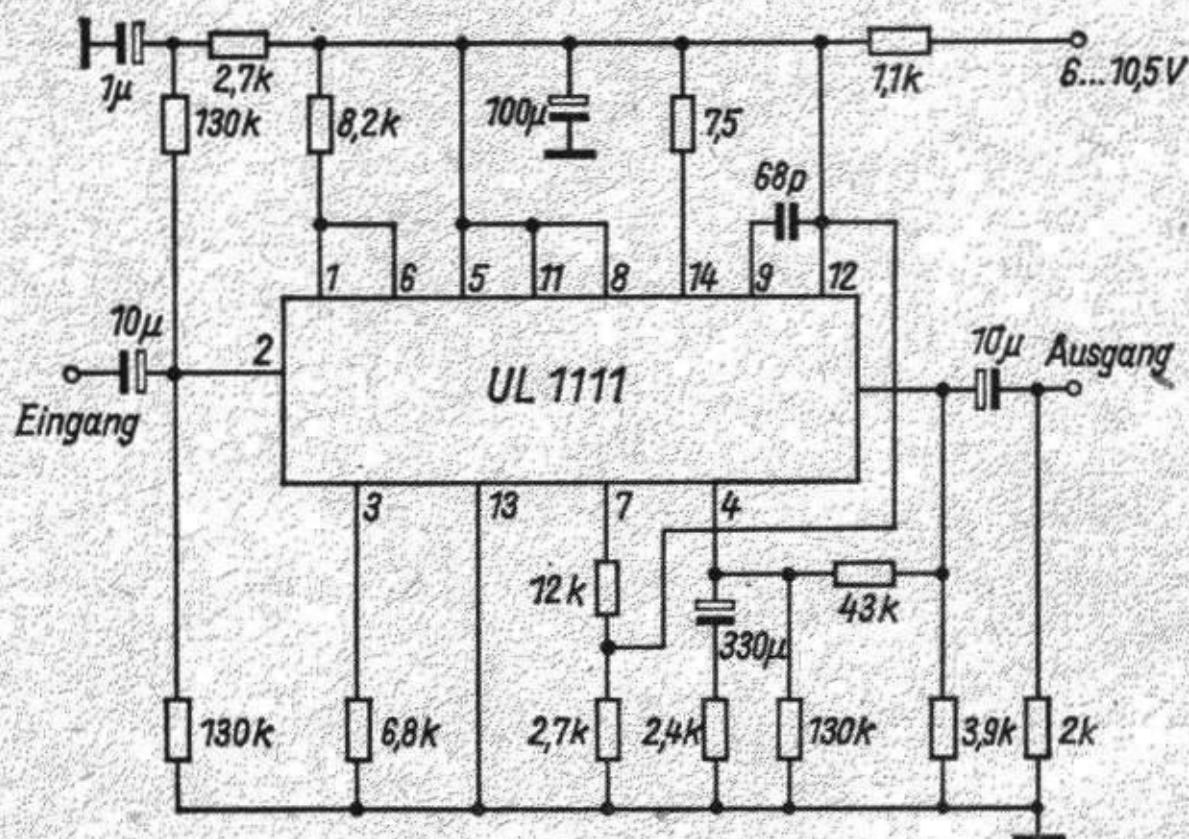


Bild 9 Vorverstärker mit *UL 1111*, obere Grenzfrequenz  $100\ \text{kHz}$  [6]

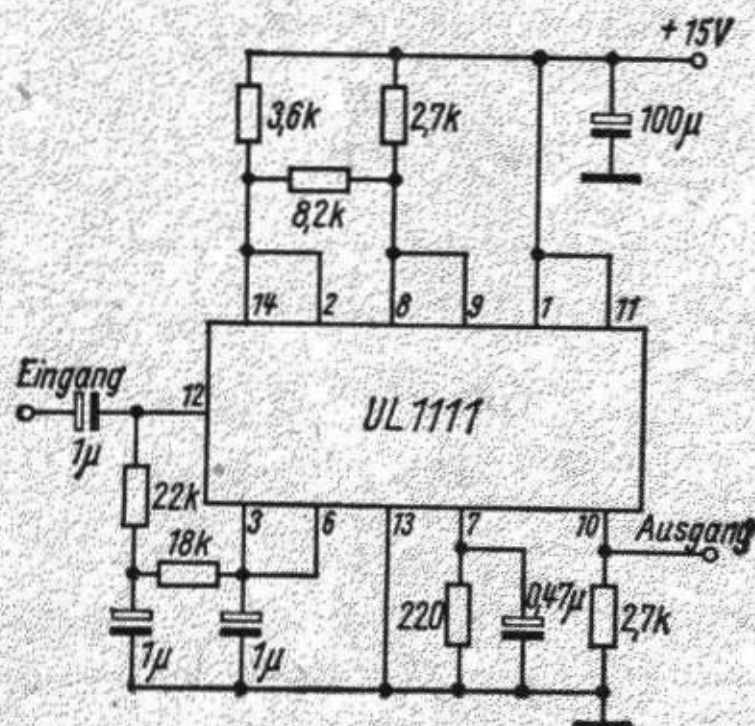


Bild 10  
Breitbandverstärker bis  $6\ \text{MHz}$   
mit *UL 1111* [6]

### Kennwerte der Schaltung:

Eingangsspannung	11 bis 15 V
Ausgangsspannung	9 V
Stabilisierungsfaktor	$\pm 0,3\%$
Ausgangsstrom	650 mA
Ruhestrom	2,3 mA
Brummspannung	0,4 mV

Bild 9 zeigt einen breitbandigen Vorverstärker. Es sind in der Schaltung: T1 Eingangstransistor, T2 Gegenkopplung (rückgeführtes Ausgangssignal), T3 Emitterfolger, T4 Ausgangsstufe (Emitterfolger), T5 Verstärkungsstufe.

### Kennwerte der Schaltung:

Eingangsspannung	0 bis 60 mV
Spannungsverstärkung	26 dB
Eingangswiderstand	60 k $\Omega$
Ausgangswiderstand	1 k $\Omega$
Bandbreite	60 Hz bis 100 kHz

Eine Erhöhung der Verstärkung um etwa 50% ist möglich durch Überbrückung des Widerstands 12 k $\Omega$  an Anschluß 7 mit einem Elektrolytkondensator 100  $\mu$ F. Wird dem Vorverstärker mit einem *UL 1111* das Leistungstransistorpaar *BD 254/BD 255* (Volksrepublik Polen) nachgeschaltet, beträgt die mögliche Ausgangsleistung 3 W.

Bild 10 zeigt einen Breitbandverstärker mit dem *UL 1111*. Die Transistoren T5, T1 und T3, T4 sind als zwei Kaskodestufen geschaltet. Um eine große Bandbreite zu erzielen, sind zwei gegenkoppelnde Rückführungen eingesetzt. Die Rückführung vom Anschluß 3 auf 12 ist wirksam für Gleichspannung und NF, die Rückführung von Anschluß 8 nach 14 für Gleichspannung und das gesamte Frequenzband.

Spannungsverstärkung 57 dB (700fach)

Bandbreite 10 Hz bis 6 MHz.

Bild 11 zeigt einen spannungsgesteuerten astabilen Rechteckmultivibrator für hohe Frequenzen mit dem *UL 1111*. Als Multivibrator wirken die Transistoren T3, T4. T5 arbeitet als Stromquelle großer Stabilität und macht das Ausgangssignal unabhängig von Schwankungen der Speisespannung. Die Schwingfrequenz wird festgelegt mit dem Differenzpaar T1, T2 (als Arbeitswiderstand geschaltet), die in einem weiten Temperaturbereich thermisch kompensiert sind. Die Abhängigkeit zwischen Steuerspannung  $U_{st}$  (12 bis 17 V) und der Ausgangsfrequenz der Schaltung (9 bis 14 MHz) ist linear, die Ausgangsspannungs-Amplitude beträgt 4 V.



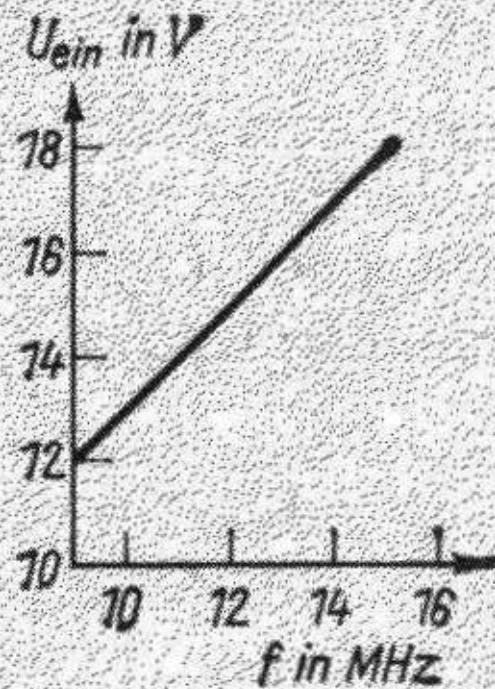
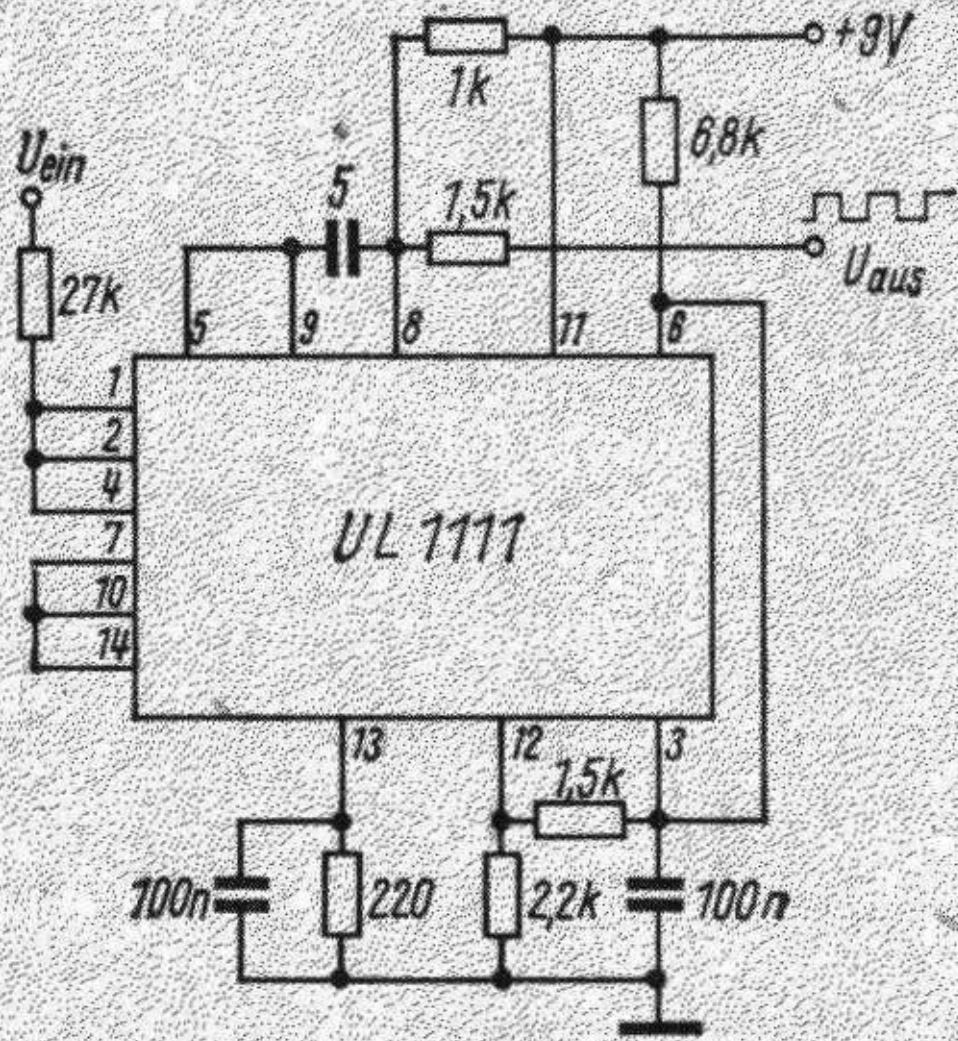


Bild 11 Spannungsgesteuerter Rechteckgenerator mit UL 1111 [6]