

# Aufbau eines Verstärkers

Das Prinzip-Schaltbild ist in *Abb. 5* dargestellt, während die *Abb. 6* und *7* die nötigen Informationen für die praktische Realisation einer gedruckten Schaltung geben.

Es wird hier eine Schaltung mit Operationsverstärker benutzt, in der an den Ausgang eines klassischen 741 zwei Transistoren geschaltet sind.

R15/D1/D2/R16 sorgen für die nötige Vorspannung der Basen und vermeiden Übernahmeverzerrungen ohne das Risiko der Überhitzung von T4 und T5, in deren Emitter-Leitungen sich keine Widerstände zur Stabilisierung befinden.

Die Einstellung der Niederfrequenz-Verstärkung erfolgt durch eine Gesamtgegenkopplung (gleichstrom- und wechselstrommäßig) mit dem Potentiometer P2 von 470 kOhm, das als einstellbarer Widerstand geschaltet ist.

Da hier nur eine Spannungsversorgung benutzt wird, ist der nichtinvertierende Eingang des Verstärkers durch die Widerstände R12, R13 auf halbe Versorgungsspannung gelegt.

Der Miniaturlautsprecher von 16 Ohm wird über den Kondensator C8/470  $\mu\text{F}$  an den Ausgang angeschlossen, bei störenden Schwingungen kann zusätzlich der Kondensator 0,1  $\mu\text{F}$  verwendet werden.

Die Bandbreite des Verstärkers erreicht bei der Verstärkung 1 ca. 1 MHz.

# Abb. 5 Prinzipschaltbild des Verstärkers

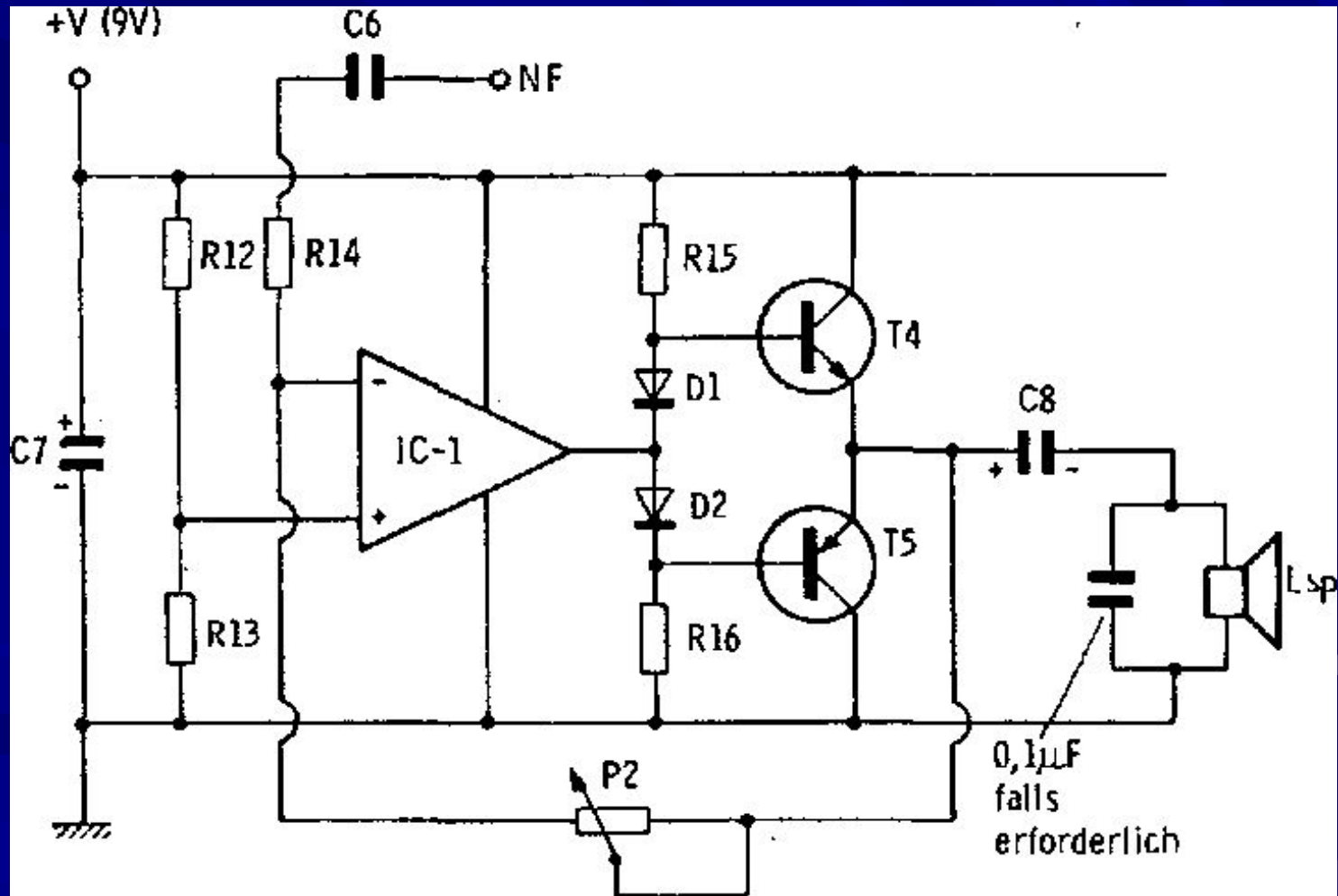
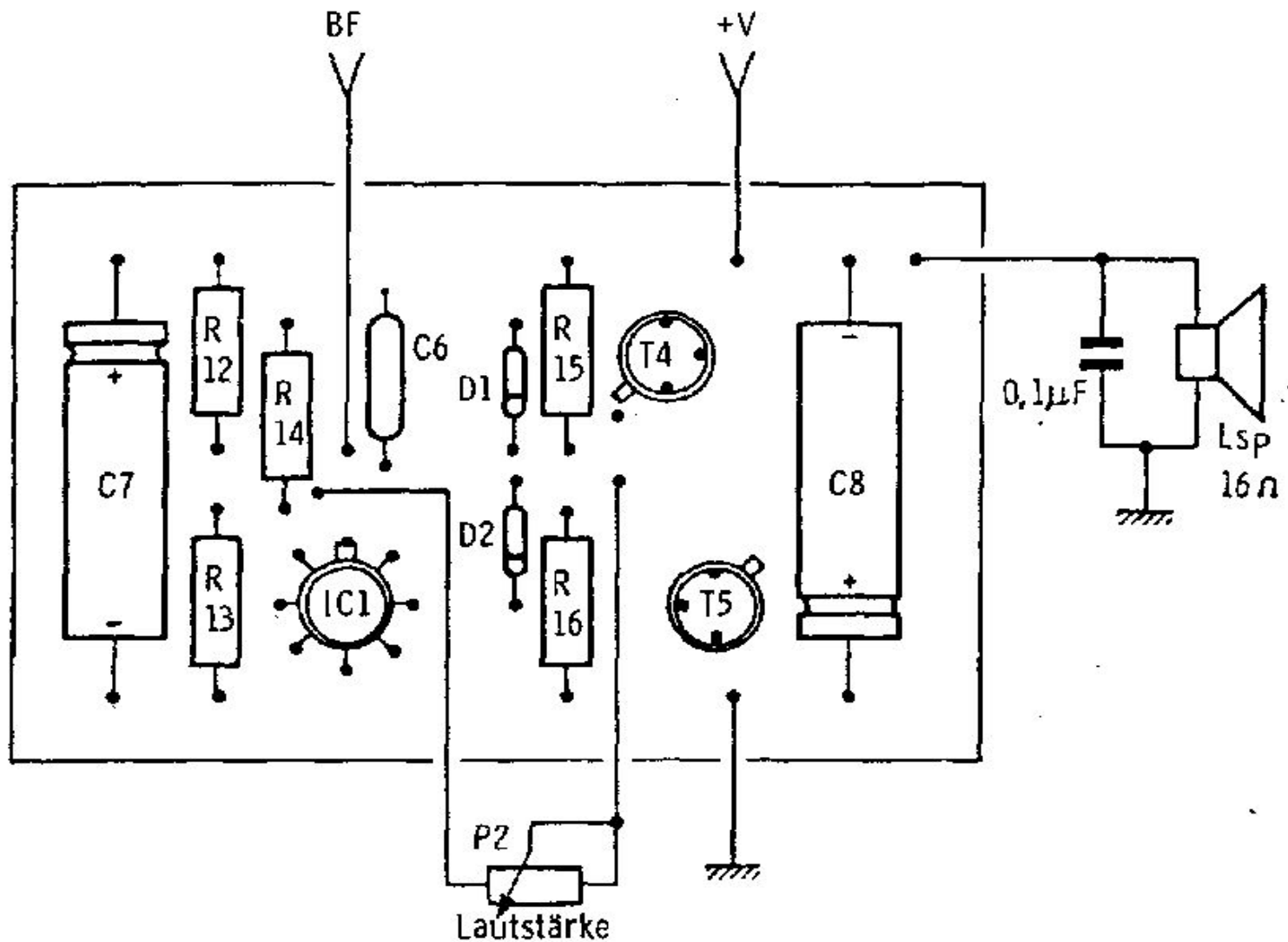


Abb. 6 Leiterbahnbild der Platine zu Abb. 5 s. Seite 111



# Abb. 7 Bestückungsplan zu Abb. 6

## Stückliste

R <sub>12</sub> : 27 kQ	R <sub>16</sub> : 4,7 kQ	C <sub>8</sub> : 470 uF
R <sub>13</sub> : 27 kQ	P <sub>2</sub> : 470 kQ	D <sub>1</sub> : 1N4148
R <sub>14</sub> : 27 kQ	C <sub>6</sub> : 0,22 uF	D <sub>2</sub> : 1N4148
R <sub>15</sub> : 4,7 kQ	C <sub>7</sub> : 470 uF	T <sub>4</sub> : 2N1711
		T <sub>5</sub> : 2N2905

LSp 8 oder 16 Q 0,25 W 0 5 cm

IC<sub>1</sub>: SFC 2741C