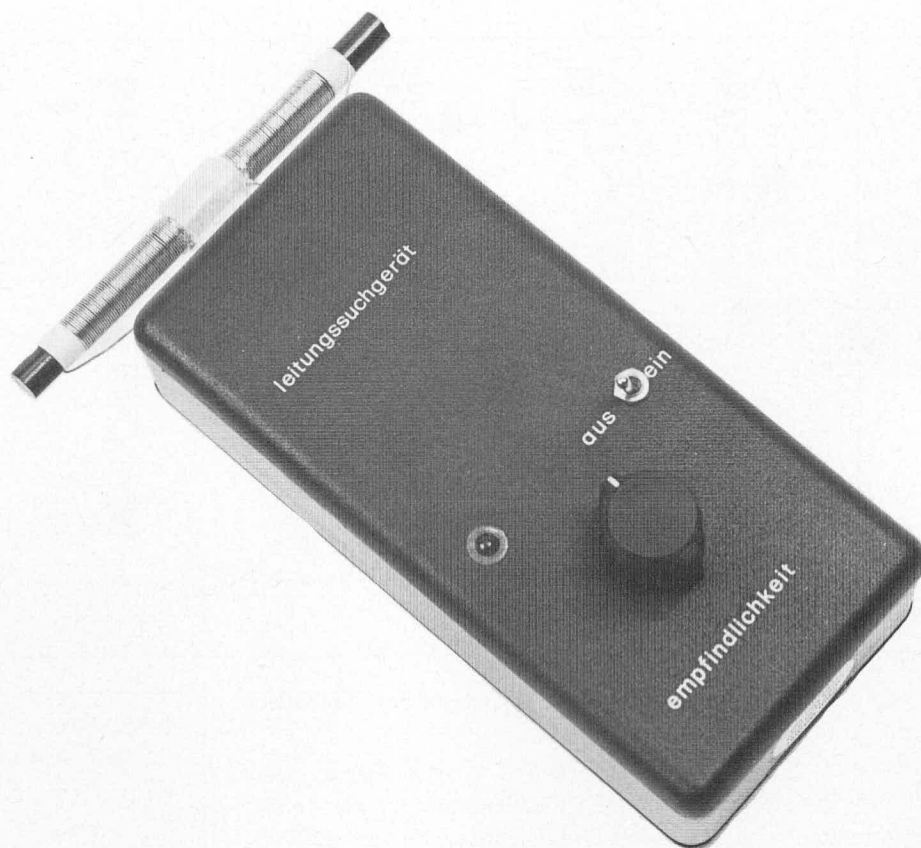


Metall- und Leitungssuchgerät



Ein Metallsuchgerät kann viel Ärger ersparen: Jeder Heimwerker sollte vor dem Bohren von Löchern in Wänden oder anderen Gebäudeteilen sicher sein, daß keine Leitungen beschädigt werden können. Es kostet viel Zeit und Geld, unter Putz verlegte Leitungen zu reparieren. Ganz abgesehen von der Gefährdung für Heim und Leben, wenn man eine elektrische Leitung oder eine Gasleitung anbohrt!

Mit freundlicher Unterstützung
der Firma Oppermann electronic

Zur Schaltung

Die Schaltung funktioniert folgendermaßen:

Nähert man ein Metall der Ferritantenne des Gerätes, beginnt eine Leuchtdiode zu blinken und geht bei noch stärkerer Annäherung in Dauerleuchten über.

Die Empfindlichkeit kann eingestellt werden und reicht in der empfindlichsten Einstellung aus, Metallteile (auch Kupfer, Aluminium und andere Nicht-eisenmetalle) über Entfernungen bis zu 20 cm zu orten. Die Empfindlichkeit hängt jedoch auch vom mechanischen Aufbau ab:

Die Ferritantenne muß in möglichst großer Entfernung von Metallteilen angebracht werden, also auch möglichst weit von der Platine und der Bat-

terie entfernt.

Es braucht wohl nicht besonders darauf hingewiesen zu werden, daß das verwendete Gehäuse ein Vollkunststoffgehäuse sein muß, das frei ist von metallischen Schrauben und Buchsen, da diese die Empfindlichkeit herabsetzen würden, weil sie als Metallteile vom Gerät geortet würden.

Zum Nachbau

1. Einlöten der Dioden (auf die Polarität achten. Verwechseln Sie nicht die Zenerdiode mit den anderen Dioden)
2. Einlöten der Widerstände
3. Einlöten der Kondensatoren
4. Einlöten der Transistoren (achten Sie auf PNP und NPN)
5. Einsetzen der Kontaktstifte für Batterieanschluß und Spulen

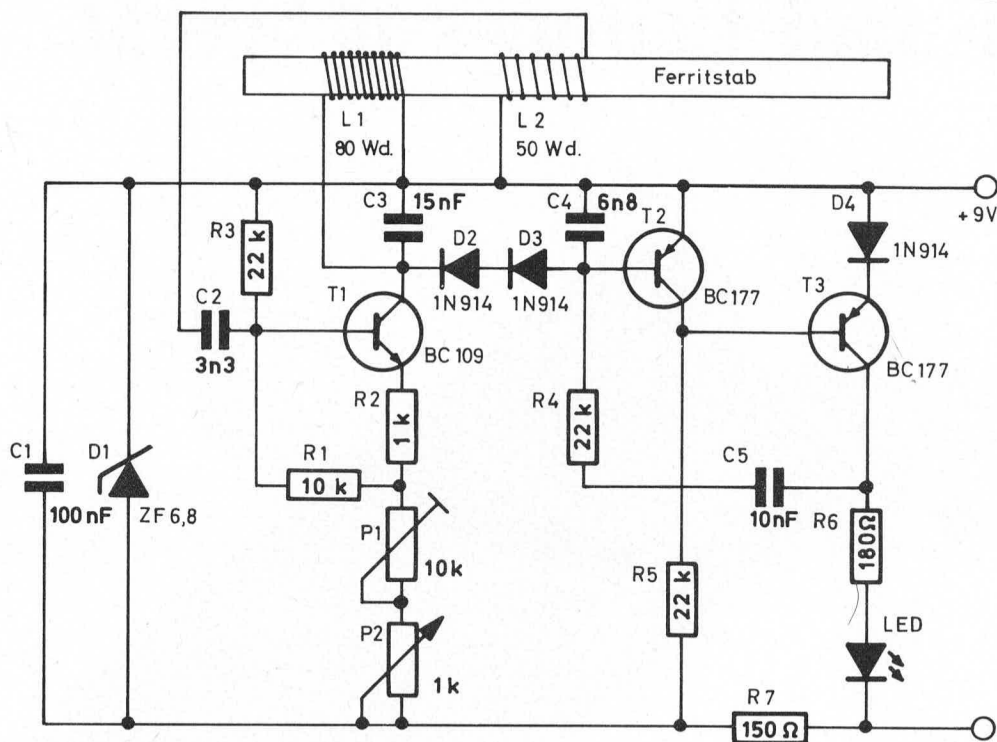
6. Einlöten des Trimpotentiometers und des Potentiometers

Inbetriebnahme des Bausatzes:

Nach dem Aufbau wird die Schaltung noch einmal genauestens auf Bestückungsfehler, schlechte Lötstellen und Zinnbrücken auf der Kupferseite untersucht. Danach kann die Platine in ein Gehäuse eingebaut werden.

Gibt man sich mit etwas geringerer Empfindlichkeit zufrieden, ist auch der Einbau in ein kleineres Gehäuse möglich.

Das Wickeln der Ferritantenne sollte mit großer Sorgfalt geschehen. Die Windungen müssen dicht an dicht liegen. Zwischen den beiden Wicklungen muß ein Zwischenraum von 10 mm bleiben. Das entspricht etwa einer Iso-



Schaltbild des Metall- und Leitungssuchgerätes

lierbandbreite. Nach dem Wickeln können die Windungen mit Kleber (z. B. Uhu - Plus 5 Minuten) fixiert werden, damit sie nicht verrutschen.

Die fertiggestellte Ferritantenne wird im Gehäuse befestigt:

Der Ferritstab sollte zumindest mit einer Seite unmittelbar an der Gehäusewandung liegen. Ideal ist es, wenn ein entsprechendes Loch in das Gehäuse gebohrt und der Stab so weit hindurch gesteckt wird, daß er mit seiner Stirnfläche mit der Gehäuseaußenwand anschließt.

Beim Anlöten der Spulenanschlüsse ist der Wicklungssinn zu beachten. Richten Sie sich dabei nach dem Schaltplan!

Für die Bedienelemente (Potentiometer, Leuchtdiode) sind ebenfalls ent-

sprechende Bohrungen im Gehäuse anzubringen.

Die Batterie (9 V Mikrodyn) kann mit 2 kleinen Gummibändern, die durch Löcher im Gehäuseboden geführt werden, festgelegt werden.

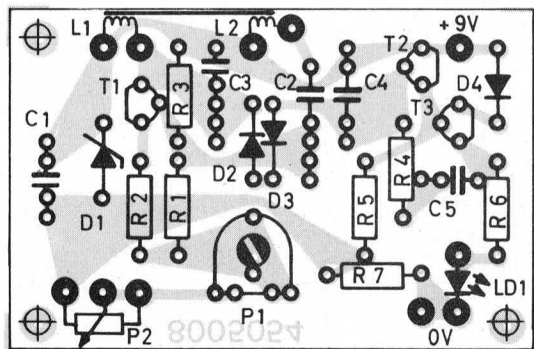
Einstellen der Empfindlichkeit:

Zunächst entfernt man sich so weit wie möglich von Metallgegenständen. Dann dreht man das Potentiometer P2 auf Mitte und das Trimpotentiometer P1 so ein, daß die Leuchtdiode gerade eben verlöscht. Anschließend kann mit dem äußeren Potentiometer jederzeit die Empfindlichkeit nachgestellt werden. Die Einstellung der Empfindlichkeit erfordert etwas Sorgfalt: Kurz vor dem Aufleuchten der Leuchtdiode ergibt sich das Empfindlichkeitsmaximum!

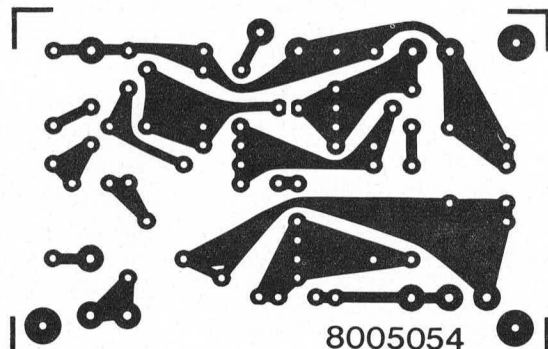
Stückliste

Metall- u. Leitungssuchgerät

R1	10 kΩ
R2	1 kΩ
R3 - R5	22kΩ
R6	180Ω
R7	150Ω
P1	10 kΩ, Trimmer
P2	1 kΩ, Poti, lin
C1	100 nF
C2	3,3 nF
C3	15 nF
C4	6,8 nF
C5	10 nF
D1	6,8 V Zenerdiode
D2 - D4	1 N 4148
T1	BC 107 o.ä.
T2, T3	BC 177 o.ä.
1 LED rot, 1 Ferritstab, 9 Lötstifte, Kupferlackdraht	



Bestückungsseite der Platine



Leiterbahnseite der Platine