

Stückliste

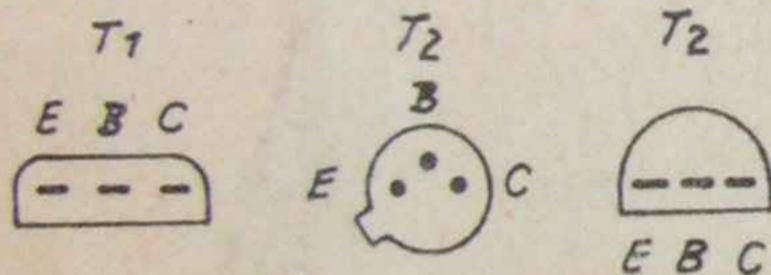
R ₁	Schichtdrehwiderstand	1 kOhm
R ₂	Schichtwiderstand	800 Ohm – 1,2 kOhm
R ₃	Schichtwiderstand	2,6 kOhm – 3,9 kOhm
R ₄	Schichtwiderstand	800 Ohm – 1,2 kOhm
D ₁	Ge-Diode	

Fotoelektronisches Element (Fotodiode)

T₁ Miniplasttransistor

T₂ Si-Transistor 600 mW

Anschlußschema der Transistoren

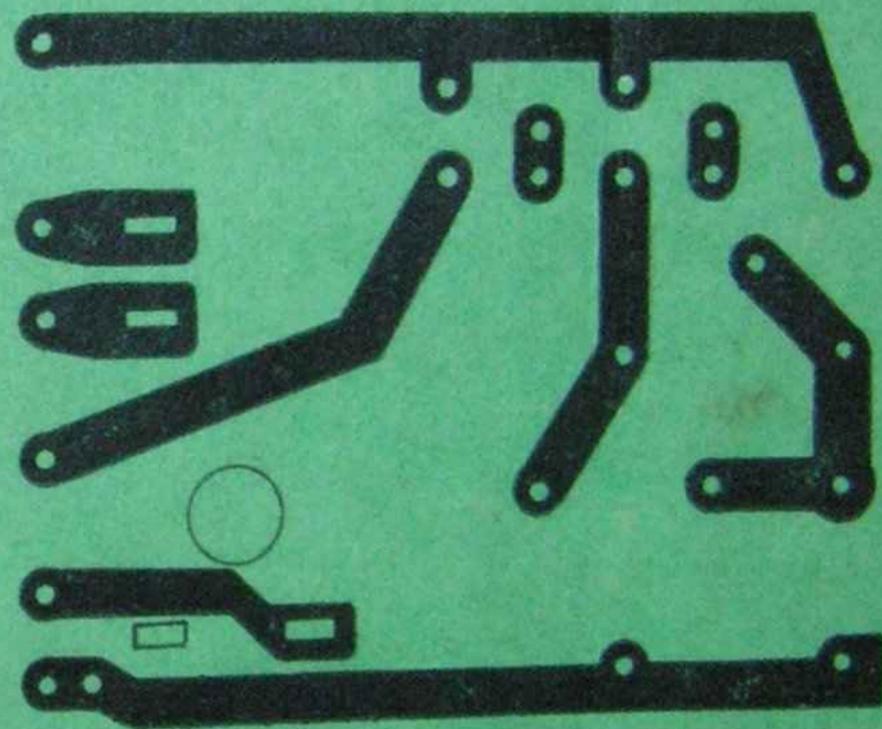


veb halbleiterwerk frankfurt/oder
betrieb im veb kombinat mikroelektronik

mikroelektronik



Elektronikbausatz 23



Lichtschranke-Baustein

Mit dem Ihnen vorliegenden Bausatz wird einem großen Kreis von Amateurelektronikern die Möglichkeit gegeben, Baugruppen der Elektronik unkompliziert nachzubauen. Die zum Aufbau des gesamten Bausteines benötigten Bauelemente, einschließlich Leiterplatte, sind im Beutel enthalten.

Der Vorteil eines solchen Elektronikbausatzes liegt in einem preisgünstigen und rationellen Nachbau des Bausteines. Damit ist ebenfalls gesichert, daß auch Laien auf dem Gebiet der Transistorschaltungstechnik den im Schaltungsheft beschriebenen Baustein aufbauen können.

Die Elektronikbausätze sind so konzipiert, daß sich ein universelles Anwendungsgebiet ergibt.

Der Nachbau der Schaltung ermöglicht es, das Grundwissen durch praktische Versuche zu ergänzen.

Die im Schaltungsheft angegebenen Anwendungsbeispiele sollen Ihnen Anregung zu einigen Versuchen geben.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg beim Aufbau der Bausteine!

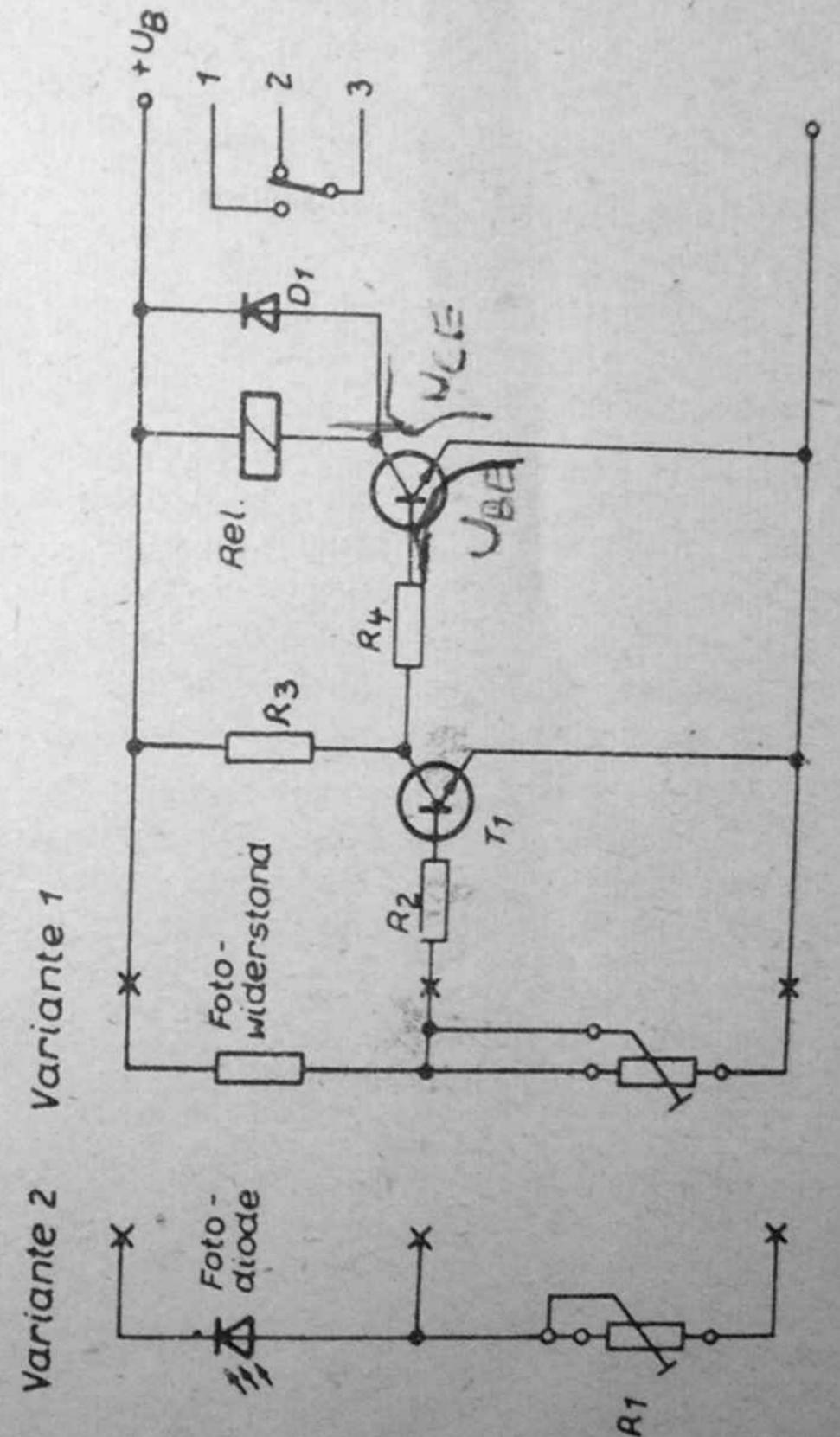


Bild 1: Lichtempfindlicher Schalterbaustein

Lichtempfindlicher Schalterbaustein

Der im Bild 1 konzipierte lichtempfindliche Schalterbaustein eignet sich in Verbindung mit einer entsprechenden Lichtquelle für Zähl- und Sicherungszwecke oder zum Auslösen beliebiger Schaltvorgänge.

Die Schaltung läßt sich in drei Funktionsgruppen unterteilen:

- fotoelektrisches Element
- Verstärkerstufe
- Treiberstufe mit Relais

Das fotoelektrische Element beeinflußt je nach den vorhandenen Lichtverhältnissen den Basisstrom des Verstärkertransistors T_1 . Sobald die Helligkeit einen Mindestwert überschritten hat, erhält der Transistor T_1 einen Basisstrom, der den Transistor T_2 aufsteuert. Der Treibertransistor T_2 wird dadurch gesperrt und das Relais ist abgefallen.

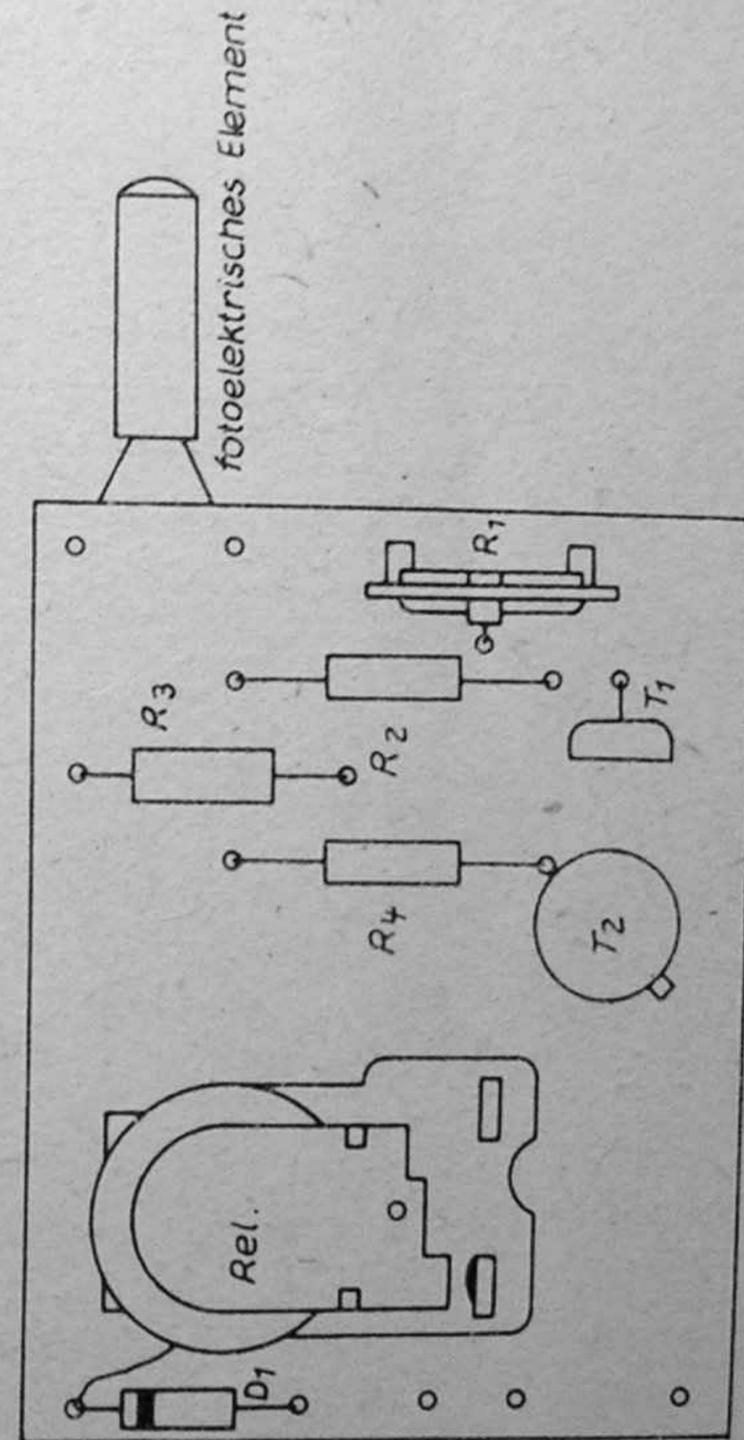
Wird das fotoelektrische Element abgedunkelt, erhöht sich der Durchlaßwiderstand des fotoelektrischen Elements und Transistor T_1 erhält keinen Basisstrom und ist somit gesperrt. T_2 ist leitend und das Relais 1 angezogen.

Mit dem Regler R_1 kann die Ansprechempfindlichkeit der Schaltstufe eingestellt werden.

Technische Daten

Betriebsspannung:	6-9 V
Stromaufnahme:	$I_{max} = 200 \text{ mA}$
max. Schaltstrom:	5 A
max. Schaltspannung:	12 V
Abmaße:	50 x 40 x 20 mm

Mechanischer Aufbau der lichtempfindlichen Schaltstufe



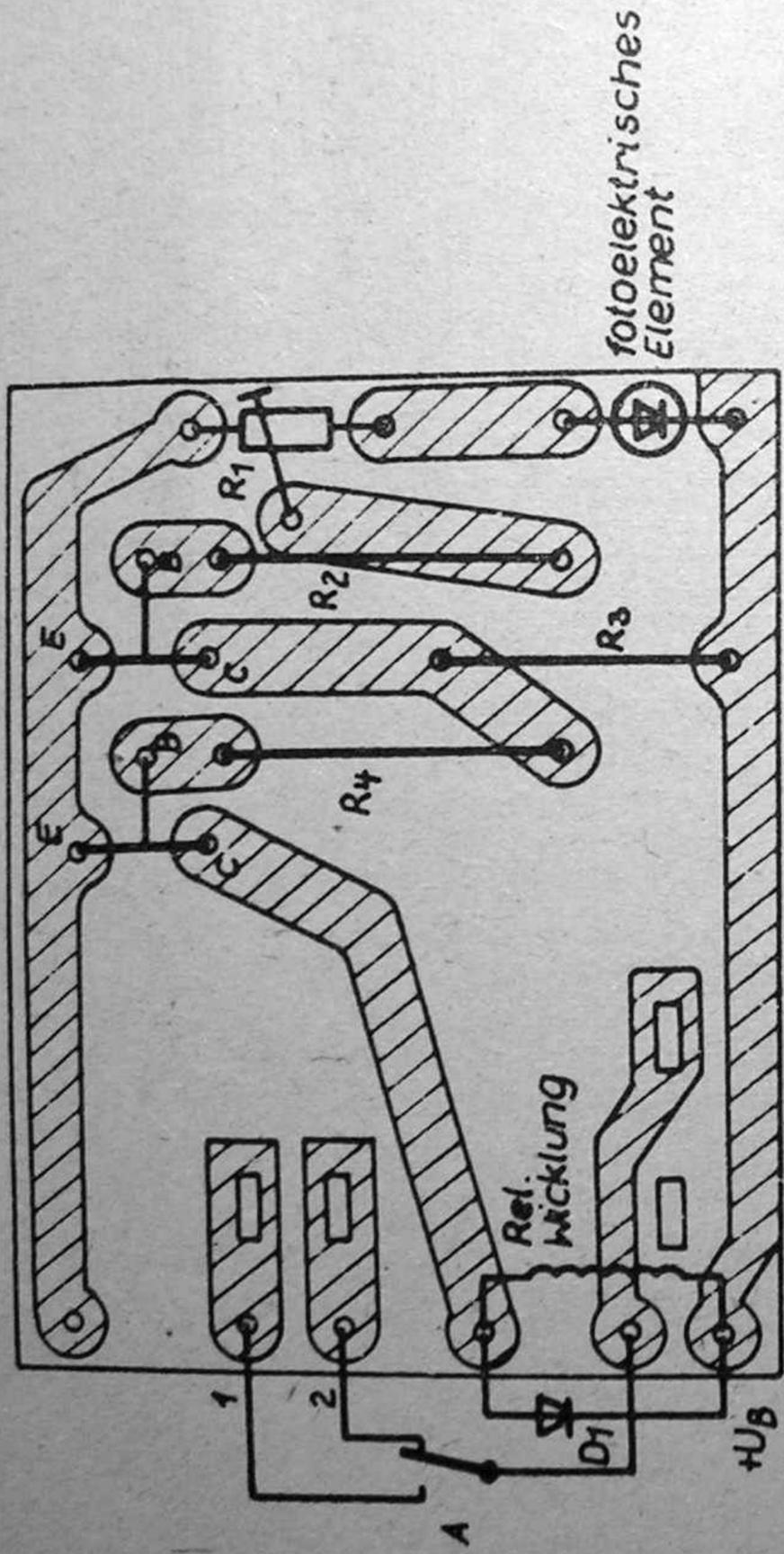


Bild 3: Ansicht der Leiterseite

Anwendungsbeispiele

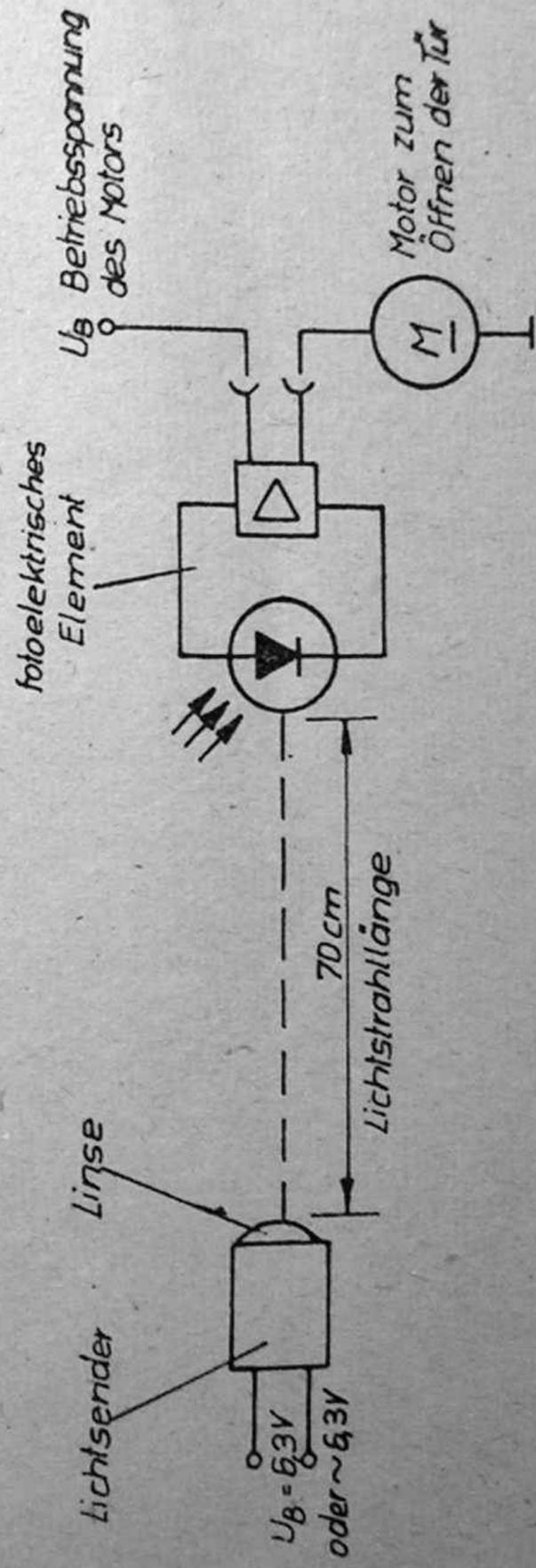


Bild 4: Lichtschranke

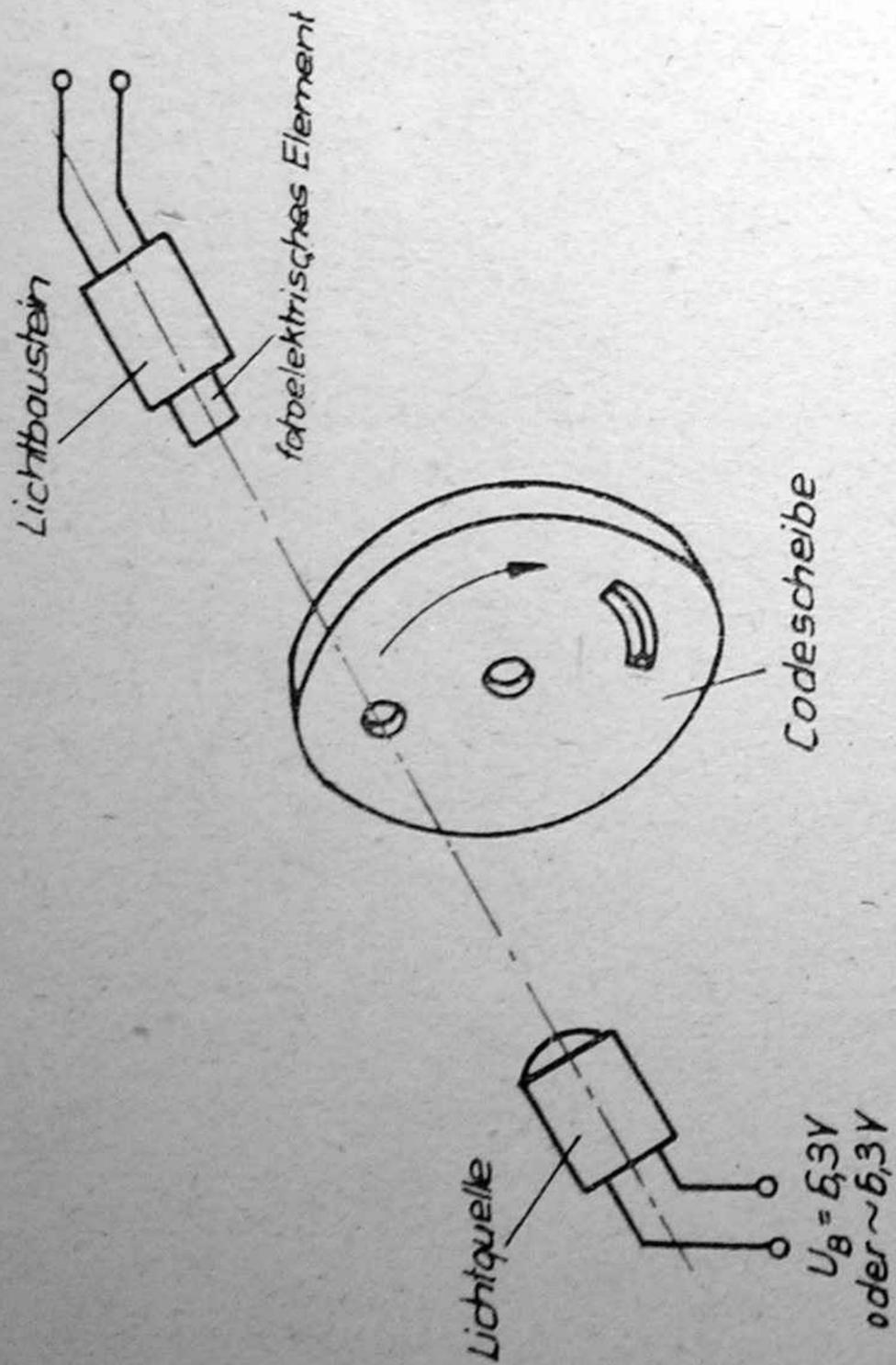
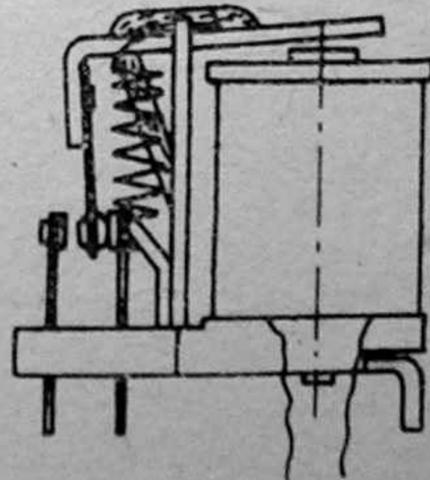


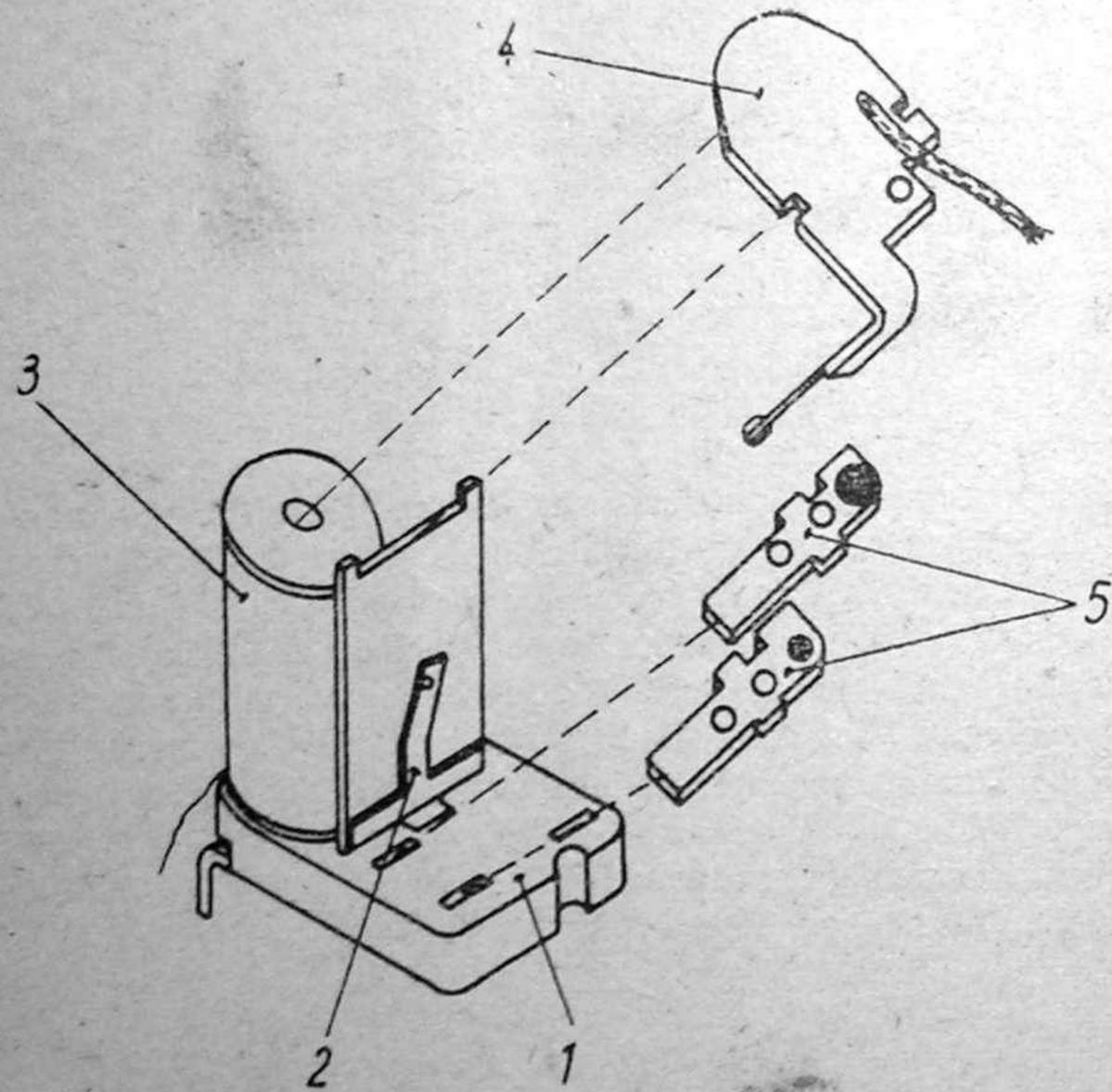
Bild 5: Automatischer Rufzeichengeber

Montageanleitung für das Relais

Zuerst werden die beiden Nietkontaktträger (5) in die Langlöcher der Grundplatte (1) eingesetzt. Die Fahnen zeigen dabei nach außen. Das Einsetzen der Kontaktträger erfolgt am vorteilhaftesten mit einer Flach- oder Kombizange. Jetzt wird das Stellblech (2) leicht abgebogen. Nun kann man den Anker (4) in die beiden Aufnehmer des Jochs einsetzen. Ist das geschehen, kann die Zugfeder eingehängt werden. Das fertigmontierte Relais wird auf die Leiterplatte aufgesetzt und die durchragenden Zapfen mit einer Kombizange verschränkt. Danach können die Anschlüsse des Relais verlötet werden. Das fertigmontierte Relais muß nun noch justiert werden. Dazu legt man ein 10,- M-Stück auf den Anker und verstellt die Federspannung durch leichtes Verbiegen des Stellblechs, bis das Relais umschaltet. Notfalls sind auch die Nietkontaktträger (5) etwas nachzurichten. Ist das Relais ordnungsgemäß montiert und justiert worden, muß es bei 3-4 V Gleichspannung und etwa 100 mA schalten.



Montageanleitung für Relais



- (1) Grundplatte
- (2) Stellblech
- (3) Relaisspule
- (4) Anker
- (5) Nietkontakträger

Farbcodes für Widerstände:

	1. Ring	2. Ring	3. Ring	4. Ring
silber	—	—	10^{+2}	$\pm 10\%$
gold	—	—	10^{-1}	$\pm 5\%$
schwarz	—	0	10^0	—
braun	1	1	10^1	$\pm 1\%$
rot	2	2	10^2	$\pm 2\%$
orange	3	3	10^3	—
gelb	4	4	10^4	—
grün	5	5	10^5	—
blau	6	6	10^6	—
violett	7	7	10^7	—
grau	8	8	10^8	—
weiß	9	9	10^9	—
keine	—	—	—	$\pm 20\%$

Anschlußschema der Dioden

