



Best.-Nr.: 463-56
Version 1.01
Stand: Februar 2009

Gedächtnis-Trainer

GT 100

Technischer Kundendienst

Für Fragen und Auskünfte stehen Ihnen unsere qualifizierten technischen Mitarbeiter gerne zur Verfügung.

ELV • Technischer Kundendienst • Postfach 1000 • D-26787 Leer

Reparaturservice

Für Geräte, die aus ELV-Bausätzen hergestellt wurden, bieten wir unseren Kunden einen Reparaturservice an. Selbstverständlich wird Ihr Gerät so kostengünstig wie möglich instand gesetzt. Im Sinne einer schnellen Abwicklung führen wir die Reparatur sofort durch, wenn die Reparaturkosten den halben Komplettbausatzpreis nicht überschreiten. Sollte der Defekt größer sein, erhalten Sie zunächst einen unverbindlichen Kostenvoranschlag. Bitte senden Sie Ihr Gerät an:

ELV • Reparaturservice • Postfach 1000 • D-26787 Leer

Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie diese in Ihrer örtlichen Batteriesammelstelle!





Gut gemerkt - Gedächtnis-Trainer GT 100

Wie gut ist Ihr Kurzzeitgedächtnis? Das können Sie jederzeit, auch unterwegs, schnell mit diesem Gedächtnis-Trainer testen und systematisch trainieren. Daneben ist das kleine, batteriebetriebene Gerät auch eine sicher willkommene Beschäftigung für Kinder, etwa auf langen Autoreisen.

Schon vergessen,...

...kaum, dass man etwas gesehen, gelesen oder gehört hat? Das geht nicht nur mit zunehmendem Alter so. Auch (negativer) Stress und andere, die Leistungsfähigkeit beeinflussende Faktoren können das Kurzzeitgedächtnis, auch dauerhaft, beeinträchtigen. Wohl jeder hat schon

einmal den Spruch gehört oder selbst im Munde geführt: „Ich kann mir nichts mehr merken!“ - etwa, wenn man vergessen hat, wie denn sein Gegenüber am Telefon eben hieß...

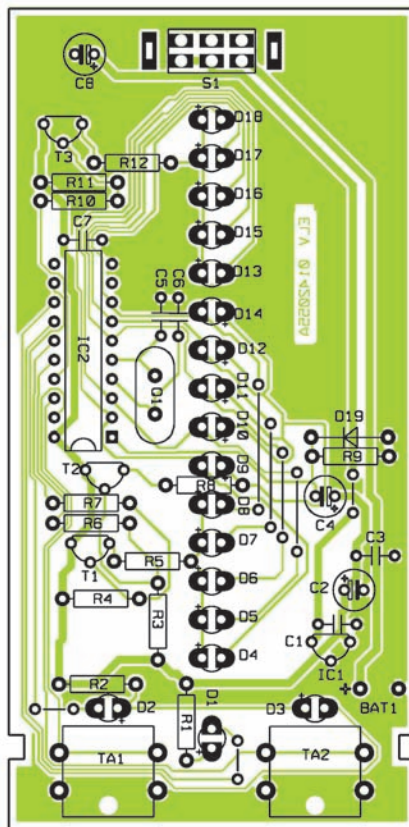
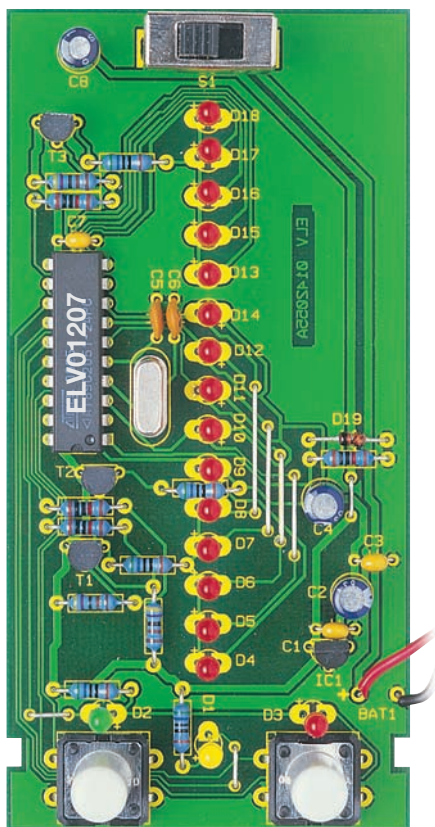
Dabei kann man das Gedächtnis auf vielfältige Weise systematisch trainieren und so wieder leistungsfähiger machen.

Dazu muss man keinen Psychologen bemühen, schon mit einfachen technischen

Geräten, wie unserem kleinen GT 100 können gute Ergebnisse erzielt werden. Der Trainierende (oder Spielende) muss

Technische Daten: GT 100

Spannungsversorgung: 9-V-Blockbatterie
Stromaufnahme:ca. 19 mA
Abmessungen:142 x 57 x 30 mm



Ansicht der fertig bestückten Platine des GT 100 mit zugehörigem Bestückungsplan

zusammen und der Eingang liegt an Masse. Eine Entprellung der Taster erfolgt über die Software.

Die Spannungsversorgung der Schaltung übernimmt eine 9-V-Blockbatterie, aus der über den Spannungsregler IC 1 die benötigte 5-V-Betriebsspannung erzeugt wird. Mit C 4, D 19 und R 9 ist eine Reset-Schaltung realisiert, die für einen sicheren und definierten Anlauf des Mikrocontroller-Programms bei Zuschalten der Betriebsspannung sorgt.

Nachbau

Der Aufbau des Gerätes ist recht einfach durchzuführen, denn es kommen lediglich konventionelle, bedrahtete Bauelemente auf einer einseitig zu bestückenden Platine zum Einsatz.

Die Bestückung erfolgt nach Stückliste, Bestückungsplan, Bestückungsaufdruck und ggf. unter Zuhilfenahme des Platinenfotos. Sie beginnt mit den insgesamt 7 Drahtbrücken, gefolgt von den Widerständen und den Kondensatoren (außer Elkos). Nach dem Verlöten der Anschlüsse auf der Lötseite sind überstehende Drahtenden mit einem Seitenschneider unmittelbar an den Lötstellen abzuschneiden, ohne diese dabei jedoch zu beschädigen.

Nun erfolgt das Bestücken von IC 2. Hier ist auf die richtige Einbaulage laut Bestückungsplan zu achten (Gehäusekerbe bzw. Punkt bei Pin 1). Danach sind die

Elkos (polrichtig, Elkos sind am Minuspol gekennzeichnet), die Transistoren und Q 1 zu bestücken. Bei Letzterem ist darauf zu achten, dass der Quarzkörper vor dem Verlöten der Anschlüsse völlig plan auf der Platine aufliegt, um spätere mechanische Belastungen der empfindlichen Anschlüsse zu vermeiden.

Schließlich werden der Umschalter S 1 und die Leuchtdioden bestückt. Die Farbzuordnung der LEDs ist dabei wie folgt:

LED D 1	„GO!“:	gelb
LED D 2	„links“:	grün
LED D 3	„rechts“:	rot
LEDs D 4-D 18	„Level“:	rot

Auch hier ist auf polrichtige Bestückung zu achten, der längere Anschluss ist die Anode. Die LEDs sind so zu montieren, dass der Abstand zwischen Platine und LED-Oberkante 15 mm beträgt. Dies lässt sich einfach realisieren, indem jeweils eine LED in die entsprechende Bohrung gesteckt und die Platine zum Löten kopfüber in die Gehäuseoberschale gelegt wird. Die LED muss beim Löten genau senkrecht ausgerichtet sein, damit die 15 mm nicht überschritten werden.

Um ein Anschauern der LEDs im Gehäuse zu verhindern, können beim Einlöten der LEDs einfach mehrere Blatt Papier zwischen LED und Gehäuse gelegt werden. Beim Bestücken ist darauf zu achten,

Stückliste: Gedächtnis-Trainer GT 100

Widerstände:

- 560Ω R1, R2, R5, R8, R12
- 4,7kΩ R3, R4, R11
- 10kΩ R6, R7, R9, R10

Kondensatoren:

- 33pF/ker C5, C6
- 100nF/ker C1, C3, C7
- 10µF/63V C2, C4
- 100µF/16V C8

Halbleiter:

- 78L05 IC1
- ELV01207 IC2
- BC558C T1-T3
- 1N4148 D19
- LED, 3mm, gelb D1
- LED, 3mm, grün D2
- LED, 3mm, rot D3-D18

Sonstiges:

- Quarz, 4 MHz Q1
- Schiebeschalter, 2 x um, hoch, print S1
- Mini-Drucktaster, B3F-4050 TA1, TA2
- 2 Tastknöpfe, grau, 18 x 7,7 mm ø
- 1 9-V-Batterieclip
- 1 Profil-Gehäuse, blau-transparent, bearbeitet und bedruckt
- 15 cm Schaltdraht, blank, versilbert
- 1 Typenschild-Aufkleber

dass die einzelnen LED-Gruppen jeweils eine andere Polaritäts-Ausrichtung auf der Platine haben. Nach Abschluss der LED-Bestückung sind die LEDs exakt gerade auszurichten, um ein optisch homogenes Bild zu erhalten.

Den Abschluss der Bestückung bilden der Batterieclip, dessen Anschlussdrähte direkt in die Platine einzulöten sind (siehe Bestückungsfoto) und die beiden Tasten TA 1/2, die mit den entsprechenden Tastknöpfen zu versehen sind. Jetzt ist die Batterie polrichtig am Clip anzuschließen.

Zur Montage des Gerätes wird nun die Platine mit Batterie kopfüber in das Gehäuseoberteil gelegt. Dabei müssen die Aussparungen der Platine in die Führungsnoppen des Gehäuses greifen. Danach erfolgt das Verschließen des Gehäuses durch Aufschieben des Gehäuseunterteils bis zum Anschlag. Dabei werden die Platine und die Batterie automatisch fixiert. Alle LEDs müssen sich dann am beschrifteten Platz befinden.

Damit ist das Gerät betriebsbereit und die erste Trainingsrunde kann starten!

