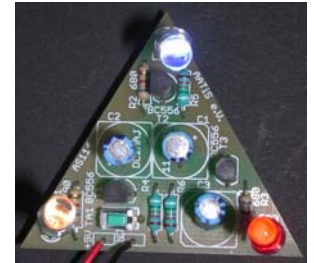


Elektronisches Kaleidoskop AS114 für das Elektronikbasteln mit Kindern



Im Praxisheft 16 des AATiS bzw. der „weißen CD“ wurde der Aufbau eines elektronischen Kaleidoskops ausführlich beschrieben, siehe auch www.aatis.de. Dank Bestückungsaufdruck kann auf eine Bauanleitung verzichtet werden. Eine große Hilfe stellt die mit dem AATiS abgestimmte bebilderte Anleitung http://www.darc.de/uploads/media/Bauanleitung_Blinkdreieck_AATiS.pdf dar.

Der finanzielle und der materielle Aufwand sind gering und der Erfolg löst immer wieder Begeisterung aus. Der Bausatz AS114 kostet 3 € und ist auch als Blinkdreieck (also ohne Gehäuse) beliebt – der Aufbau als Kaleidoskop stellt eine attraktive Variante dar! Bestellungen gehen an bestellung@aatis.de.

Materialbeschaffung

Benötigt werden drei Sperrholz- oder Hartfaserplatten mit den Maßen 5cm x 12cm und 3 bis 6mm Stärke – bitte auf die genaue Größe der dreieckigen Leiterplatte anpassen! Bei größerer Stückzahl lohnt der Zuschnitt im Baumarkt, denn das Basismaterial ist dort preisgünstig erhältlich. Wer sich das Material aus der Restekiste aufschneiden lässt, kann ein paar Cent sparen.

Eine etwas dickere Pappe ab 160g ist ebenfalls geeignet; diese sollte an den Knickkanten eingeritzt werden.

Eine selbstklebende silber- oder goldfarbige Spiegelfolie, lässt sich mit einer Schere, einem Teppichmesser oder Schlagschere auf das erforderliche Maß von z.B. 15cm x 20cm zuschneiden. Nach dem Verkleben muss bei einigen Varianten eine transparente Schutzfolie abgezogen werden, um den optimalen Reflexionsgrad zu erhalten. Diese wird leicht übersehen und die Enttäuschung ist zunächst groß.

Aufbauhinweise

Nun werden die drei Platten ohne Abstand mit der innenliegenden Spiegelfolie beklebt und dann zu einem gleichseitigen Dreieck zusammengefasst, sodass ein Prisma entsteht; die Folie hält alles zusammen. Mit einem oder zwei Klebestreifen wird dieser Aufbau fixiert, sodass er sich nicht von selbst öffnet. Geschenkpapier oder ein Tapetenrest wird überlappend um den Aufbau geklebt. Eine Alternative besteht darin, das Prisma in eine Papprolle (Versandhülle) einzuschieben, darin zu fixieren und diese zu bekleben.

Elektronik

Nach diesen Vorarbeiten kann man sich der Platinenbestückung zuwenden. Die AATiS-Platine AS114 ist bereits fertig ausgefräst und passt mit ihrer dreieckigen Form in das oben beschriebene Kaleidoskop-Gehäuse.

Zunächst werden die Widerstände planliegend eingelötet. Gibt man zuerst nur die drei Vorwiderstände für die LEDs an die Teilnehmer aus, werden Bestückungsfehler bei fehlender Kenntnis des Farbcodes vermieden. Es folgen die restlichen drei Widerstände. Nun können die Transistoren gemäß Bestückungsaufdruck eingesetzt. Ein Kondensator anstelle des Tasters (der deshalb dem Bausatz nicht mehr beigelegt wird) startet die Schaltung.

Bei den Elkos ist auf die Einbaurichtung (Polarität) zu achten. Die LEDs werden mit langen (ungekürzten) Anschlussdrähten eingesetzt, wobei auch bei diesen die Polarität wichtig ist: die Massefläche ist Minus! Der Batterieanschluss kann ebenfalls von der Rückseite eingesetzt werden, falls dies für den Einsatzzweck vorteilhaft sein sollte. Das Blinkdreieck wird nun in das Gehäuse eingeklemmt, falls erforderlich mit etwas Knete, Klebstoff o.ä. im Kaleidoskop-Gehäuse fixiert. Ein Gummi- oder Doppelklebeband hält die 9V-Batterie. Bei etwas verlängertem Gehäuse passt sie noch hinter die Platine!

Funktionstest

Der Funktionstest zeigt das umlaufende Blinken, wobei die jeweils erloschene LED „umläuft“, also stets zwei LEDs gleichzeitig aufleuchten, was den besonderen Effekt ausmacht. Im Foto rechts sind nur drei „aktive“ LEDs eingesetzt, durch den Kaleidoskopeffekt scheinen es mehrere zu sein.

Hinweise

Der Bausatz AS114 wird vom AATiS mit drei verschiedenfarbigen LEDs ausgeliefert. Zur Vermeidung von Blendung sollten diese nicht von zu großer Helligkeit zu sein, d.h. etwa 1.000 mcd sind ausreichend. Die LEDs werden gegen Blendung leicht nach außen zur Spiegelfläche hingebogen, sodass sie streifend zur Seite auf die Reflexionsfläche strahlen. Hierbei ergeben sich sehr schöne wechselnde Muster.



Wolfgang Lipps, DL4OAD