
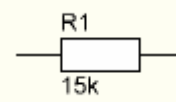
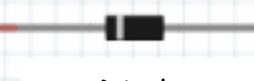
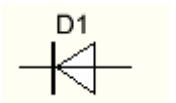

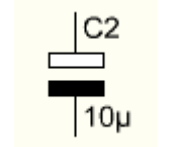

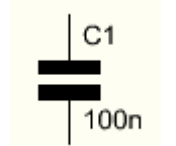
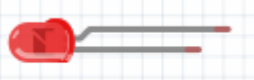
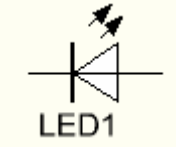
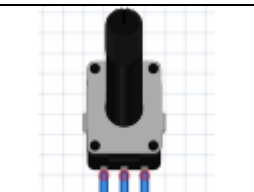
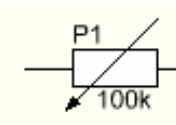
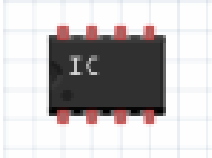

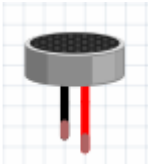
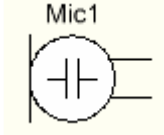
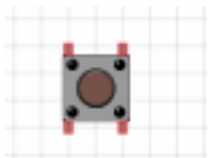
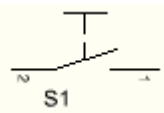
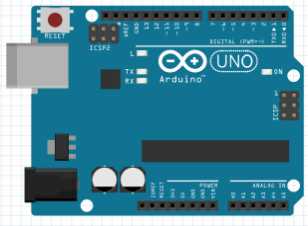


Bauteilliste LED-Tower

Bauteil	Schaltzeichen	Hinweis	Bauteil Nr. und Wert
 <p style="text-align: center;">Widerstand</p>		<p>Ein Widerstand verringert den Stromfluss/die Spannung. Beispielsweise benötigen LED Vorwiderstände, damit sie nicht durchbrennen. Widerstände gibt es in versch. Größen. Man kann den Wert messen oder einfach die Farbringe in einer Tabelle auslesen. Die Einbaurichtung von Widerständen ist egal</p>	<p>R1 = 27 kΩ R2 = 100 kΩ R3 = 10 Ω R4 = 4,7 kΩ R5 = 6,8 kΩ R6 = 6,8 kΩ R7 = 820 kΩ R8 = 10 kΩ</p> <p style="text-align: right;">„kiloOhm“</p>
 <p style="text-align: center;">Diode</p>		<p>Dioden lassen Strom nur in eine Richtung durch. Sie arbeiten wie ein Ventil. Die Markierung zeigt an wo sich der - Pol befindet.</p>	<p>D1 = N 4148</p>
 <p style="text-align: center;">Elektrolyt-Kondensator</p>		<p>Kondensatoren sind Bauteile die sich je nach Größe schnell auf- und entladen können. Sie dienen zusammen mit Widerständen als Filterschaltungen, die störende Frequenzen herausfiltern. Außerdem helfen sie Spannungsschwankungen in der Schaltung auszugleichen. Diese Art von Kondensator hat am langen Bein den +Pol und am kurzen Bein den - Pol.</p>	<p>C2 = 10 µF C3 = 10 µF C5 = 4,7 µF C6 = 2,2 µF C7 = 470 µF</p> <p style="text-align: right;">„MikroFarad“</p>
 <p style="text-align: center;">Keramik-Kondensator</p>		<p>Diese Art von Kondensator ist ein besonders kleiner. Er lädt sich relativ schnell auf und entlädt sich auch schnell. Bei dieser Bauart ist die Einbaurichtung egal.</p>	<p>C1 = 100nF C4 = 100nF</p> <p style="text-align: right;">„NanoFarad“</p>
 <p style="text-align: center;">Leuchtdiode</p>		<p>LED sind Dioden die den Strom nur in eine Richtung durchlassen. Das längere Beinchen ist der + Pol und das kürzere der - Pol. Fließt durch die LED ein Strom, erzeugen sie dabei Licht.</p>	<p style="text-align: center;">LED 1-22 Versch. Farben</p>
 <p style="text-align: center;">Potentiometer</p>		<p>Ein Potentiometer (Poti) ist ein veränderbarer Widerstand, um eine bestimmte Spannung genau einzustellen oder zu verändern. Das Poti P1 stellt die Verstärkung ein. Das Poti P2 stellt am Arduino den LED Ausgang ein der zuerst blinken soll.</p>	<p>P1 = 100 kΩ P2 = 100 kΩ</p>

 <p>Integrierter Schaltkreis</p>		<p>Ein IC (Integrated Circuit) ist ein Bauteil, in das bereits eine Schaltung aufgebaut ist. Die hier verwendeten ICs sind Verstärkerschaltungen, um das schwache Signal des Mikros zu verstärken.</p>	<p>IC 1 = LM 386 Audioverstärker</p> <p>IC 2 = LM 358 OP-Verstärker</p>
		<p>Das Kondensatormikrofon wandelt akustische Signale in ein kleines elektrisches Signal. Auftreffender Schall bringt eine dünne Membran zum Schwingen. Diese Bewegung wird in ein elektrisches Signal gewandelt.</p>	
		<p>Bei der Betätigung des Tasters wird ein Stromkreis geschlossen und ein Signal an den Arduino weitergegeben. Dadurch erhält der Arduino den Befehl in den nächsten Blinkmodus zu „springen“.</p>	
	<p><u>Der Arduino Uno – „THE BRAIN“ of the LED-Tower</u></p> <p>Das Arduino-Board ist eine kleine Platine, auf der sich ein Microcontroller befindet. Auf den Microcontroller kann man Programme, so genannte Sketche, übertragen und ausführen. Somit lassen sich z.B. LEDs oder Motoren steuern, Taster und Sensoren auslesen.</p> <p>Das geniale daran ist, dass elektronische Probleme in Programmierprobleme umgewandelt werden. Unser LED-Tower soll das Audio-Signal messen und es in ein digitales Signal umwandeln. Diese Zahlenwerte sollen dann die 22 LED in verschiedenen Blinkarten leuchten lassen. Je nach Stärke des akustischen Signals sollen mehrere oder weniger LED aufleuchten. Mit dem Board ist so etwas mit ein paar Zeilen Code gelöst.</p> <p>Der Arduino UNO verfügt über 14 digitale I/O Pins. Darüber hinaus sind sechs analoge Input Pins verfügbar. In die analogen Eingänge wird das Audiosignal eingespeist. An die digitalen Ausgänge werden die LED angeschlossen. Zum Datenaustausch und zur Programmierung wird es per USB mit dem Computer verbunden.</p>		