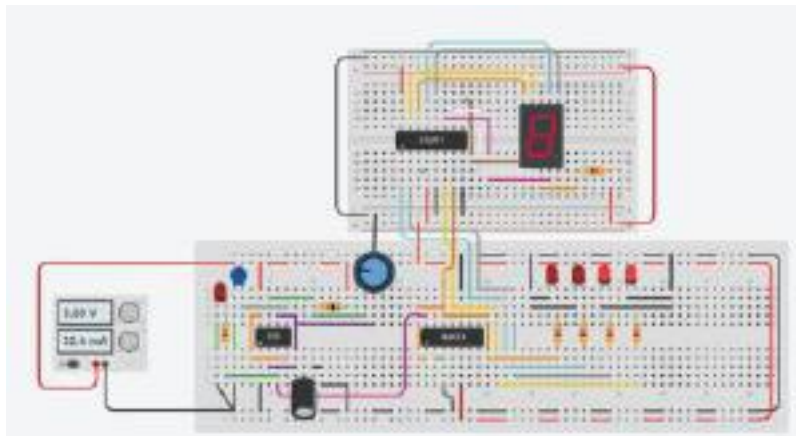




Elektronik – Grundlagenkurs 1 - 3

Elektronikkurs für Einsteiger mit Experimenten



Grundlagen-Bauelemente-Schaltungen und Experimente

zu beziehen über: <https://elektronik-schulungen.audio-visionen.de>

Anfragen per Mail: schulung@audio-visionen.de

Elektronik – Grundlagenkurs 1-3

Elektronik-Grundlagen 1

- Elektronik-Einstieg ohne Vorkenntnisse.
- Schnelles Verständnis für Bauteile und Schaltsymbole
- Ohne Lötkolben experimentieren. Bauteile einfach stecken und fertig.

Das schriftliche Schulungsmaterial wird als PDF-Datei (128 Seiten/65,9 MB) zum Download bereit gestellt.

Dieser Kurs eignet sich für **Anfänger, Einsteiger** und auch für **Wieder-Einsteiger**, deren Elektronik-Kenntnisse länger zurückliegen und einge rostet sind.

Was gibt es zu Lernen und Verstehen?

Was ist der elektrische Strom?

Was ist die elektrische Spannung?

Was ist der elektrische Widerstand?

Was ist das ohmsche Gesetz?

Wie funktionieren Widerstände, Leuchtdioden, Kondensatoren und Transistoren?

Umgang mit Schaltsymbolen und Schaltbildern und Aufbau einfacher Grundschaltungen.

Wie verhält sich eine LED bei unterschiedlichen Vorwiderständen?

Wie verhalten sich parallel geschaltete Widerstände?

Wie verhalten sich in Reihe geschaltete Widerstände?

Wie verhalten sich Dioden in einem Stromkreis?

Wie verhalten sich Fotowiderstände in einem Stromkreis?

Wie verhält sich ein Transistor?

Wie funktioniert eine Tagesschaltung?

Wie funktioniert eine Nachtschaltung?

Wie kann man einen Unterbrechungsalarm realisieren?

Wie funktioniert eine UND-Schaltung?

Wie funktioniert eine ODER-Schaltung?

Elektronik – Grundlagenkurs 1-3

Experimentiermaterial:



Das Elektronik-Set enthält über 200 der wichtigsten und nützlichsten Elektronik-Bauteile und Komponenten. Alle Bauteile wurden von einem Profi ausgewählt und für Elektronik-Einsteiger zu einem Sortiment zusammengestellt.

Welche Schaltungen kann ich damit bauen?

Der Umfang reicht von einfachen Stromkreisen mit LEDs und Widerständen über Transistor-Grundsaltungen.

Verschiedene Experimente mit Widerständen, Leuchtdioden, Kondensatoren, Fotowiderständen, Dioden und Transistoren

Polaritätsanzeige für eine Spannungsquelle

Durchgangsprüfer

Berührungssensor

Bauteil-Tester für Widerstände, Kondensatoren, Dioden, LEDs und Transistoren

Tagesschaltung und Nachtschaltung

Ausschaltverzögerung und Alarmschaltung

LED-Blinker

Verschiedene logische Schaltungen, wie UND, ODER, NAND und NOR

Insgesamt sind es 24 geprüfte Schaltungen mit Erläuterungen und zusätzlichen Experimenten.

Mit Versuchen und Anregungen zum Experimentieren ist da noch viel Potential für Deine eigenen Ideen.

Elektronik – Grundlagenkurs 1-3

Nicht im Lieferumfang enthalten und zusätzlich empfohlen:

9-Volt-Block-Batterie

- **Alle wichtigen Bauteile sind mehrfach vorhanden:** Bei Deinen Experimenten und Versuchen darf also auch mal etwas kaputt oder verloren gehen.
- **Es sind mehr Bauteile enthalten als nötig:** Für zukünftige Erweiterungen, Ideen, eigene Versuche und Experimente liegen Bauteile dabei, für die noch keine schaltungstechnische Anwendung vorgesehen ist.
- **Aufeinander aufbauende Versuche und Experimente:** Die Vermittlung von Elektronik-Kenntnissen erfolgt mittels aufeinander aufbauender Versuche und Experimente. Es geht bei jeder Schaltung um die Frage, was man noch damit ausprobieren kann?
- **Lernen und verstehen:** Es geht nicht nur darum, was man damit machen kann, sondern auch darum, warum es so ist. Es geht um Deinen maximalen Erkenntnis-Gewinn.

Auflistung der Bauteile:

1 x Steckbrett mit 400 Kontakten

- 1 x Batterie-Clip für 9-Volt-Block
- 1 Micro-USB-Adapter für USB-Ladegerät
- 40 x Verbindungskabel in verschiedenen Farben
- 2 x 20-Pin-Stiftleiste
- 10 x Weiße LEDs
- 10 x Gelbe LEDs
- 10 x Blaue LEDs
- 10 x Grüne LEDs
- 10 x Rote LEDs
- 2 x Fotowiderstände
- 5 x Gleichrichterdiode (1N4007)
- 5 x NPN-Transistoren (PN2222)
- 5 x Taster
- 1 x Summer (Buzzer)
- 3 x 10 kOhm Potentiometer (10K)
- 5 x 1 uF Elektrolytkondensatoren
- 5 x 10 uF Elektrolytkondensatoren
- 5 x 100 uF Elektrolytkondensatoren
- 10 x 220 Ohm Widerstände (220R)
- 10 x 330 Ohm Widerstände (330R)
- 10 x 1 kOhm Widerstände (1K)

Elektronik – Grundlagenkurs 1-3

- 10 x 2 kOhm Widerstände (2K)
- 10 x 5,1 kOhm Widerstände (5K1)
- 10 x 10 kOhm Widerstände (10K)
- 10 x 100 kOhm Widerstände (100K)
- 10 x 1 MOhm Widerstände (1M)

Preis Grundlagenkurs 1: 40,00 Euro + Versandkosten von 7,00 Euro
--

Messtechnik-Grundlagen 2

Dieser Kurs ist ein Aufbaukurs zum Kurs 1

Das schriftliche Schulungsmaterial wird als PDF-Datei (77 Seiten/12,7 MB) zum Download bereit gestellt.

Was gibt es zu Lernen und Verstehen?

Wie Du eine Spannung an unterschiedlichen Spannungsquellen messen kannst und was dabei zu beachten ist.

- Unterschied zwischen Leerlaufspannung und Klemmenspannung einer Spannungsquelle.
- Wie sich eine belastete Spannungsquelle verhält.
- Wie sich die Teilspannungen in einer Reihenschaltung von Widerständen verhalten.
- Wie Du mit einer Spannungsmessung eine indirekte Strommessung durchführen kannst.
- Wie sich die Teilspannungen an einem unbelasteten und belasteten Spannungsteiler verhalten.
- Wie sich die Spannung an einem Fotowiderstand, wenn es hell oder dunkel ist.
- Wie sich die Spannung an einer Diode in Durchlassrichtung und Sperrrichtung verhält.
- Wie sich die Spannung an unterschiedlichen LEDs in Durchlassrichtung verhalten.
- Wie sich die Spannung an einem Kondensator beim Laden und Entladen verhält.
- Wie sich die Ausgangsspannung an einem Transistor als Schalter bei unterschiedlichen Basis-Vorwiderständen verhält.

Auflistung der Bauteile:



Elektronik – Grundlagenkurs 1-3

1 Steckbrett mit 400 Pins zum lötfreien Experimentieren

- 40 Verbindungskabel
- 1 Batterie-Clips für 9-Volt-Block (nicht enthalten)
- 3 Mini-Voltmeter zum Spannungen messen
- 1 Festspannungsregler 7805 für 5 Volt zum Kalibrieren
- 5 Klemmleisten zum sicheren Verbinden offener Kabelenden mit dem Steckbrett

Welche Schaltungen kann ich damit bauen?

Spannung an unterschiedlichen Spannungsquellen messen

- Leerlaufspannung und Klemmenspannung einer Spannungsquelle
- Belastete Spannungsquelle
- Reihenschaltung mit unterschiedlichen Widerständen
- Reihenschaltung mit gleichen Widerständen
- Indirekte Strommessung an einem Widerstand
- Unbelasteter und belasteter Spannungsteiler
- Spannungsteiler mit Fotowiderstand
- Diode in Durchlassrichtung
- Kennlinie einer Diode in Durchlassrichtung
- Diode in Sperrrichtung
- Kennlinie einer Diode in Sperrrichtung
- LED mit Vorwiderstand in Durchlassrichtung
- Unterschiedliche LEDs in Durchlassrichtung
- LED mit unterschiedlichen Vorwiderständen in Durchlassrichtung
- Kondensator laden
- Kondensator entladen
- Transistor als Schalter mit Basis-Vorwiderstand

Preis Grundlagenkurs 2: 30,00 Euro + Versandkosten von 7,00 Euro
--

Digitaltechnik-Grundlagen 3

Das schriftliche Schulungsmaterial wird als PDF-Datei (99 Seiten/43,3 MB) zum Download bereit gestellt.

Elektronik – Grundlagenkurs 1-3

Was gibt es zu Lernen und Verstehen?

Logische Grundverknüpfungen: Du lernst die elementaren Funktionen digitaler Schaltungen kennen und verstehen.

- Speicher: Du lernst, wie digitale Werte und Daten gespeichert werden.
- Daten verarbeiten: Du lernst, wie aus einfachen logischen Operationen komplexe Funktionen gebaut werden.



Auflistung der Bauteile:

- 1 x Steckbrett mit 400 Kontakten
- 1 x 9V-Batterie-Adapter
- 1 x LED-Leiste mit 8 LEDs + Vorwiderstand
- 1 x 4er-DIP-Schalter
- 2 x 10 kOhm Widerstände
- 2 x 100 kOhm Widerstände
- 2 x 10 µF Elektrolyt-Kondensator
- 2 x 100 µF Elektrolyt-Kondensator
- 40 x Verbindungskabel in verschiedenen Farben

Welche Schaltungen kann ich damit bauen?

Aus zwei Bausteinen mit dem logischen NICHT-UND (engl. NAND) kannst Du mit insgesamt 15 Bauteilen 15 unterschiedliche digitale und auch analoge Schaltungen bauen.

- Alle logischen Verknüpfungen aus der Digitaltechnik
- Halbaddierer
- RS-Flip-Flop (Speicher)
- Einfacher LED-Blinker
- Einfacher LED-Wechselblinker

Elektronik – Grundlagenkurs 1-3

- Einfacher Taktgenerator
- Monostabile Kippstufe
- Prellfreier Taster
- Prellfreier On-Off-Toggle-Taster

Mit dem Elektronik-Grundlagenkurs 1 noch 10 weitere Schaltungen:

- Einstellbarer Taktgenerator
- Einstellbarer PWM-Signalgenerator
- Lichtabhängiger Taktgenerator
- Schmitt-Trigger
- Tagesschaltung
- Nachtschaltung
- Einschaltverzögerung (Delay ON Timer)
- Ausschaltverzögerung (Delay OFF Timer)
- Tongenerator
- Metronom
- Treiber

Preis Grundlagenkurs 3: 30,00 Euro + Versandkosten von 7,00 Euro
--

Empfehlung: Drucken Sie die PDF-Dateien aus und legen Sie sie in einem DIN A4- Ordner ab.

Diese Kurse sind einzeln oder als Paket buchbar.

Als Komplettpaket Grundlagen 1-3 liegt der Preis statt 100 Euro bei 80 Euro + Versandkosten von 7,00 Euro.

Diese Kurse sind auf Wunsch auch mit persönlicher individueller Begleitung verfügbar. Diese erfolgt dann stundenweise mit Teamviewer. Kosten auf Anfrage.