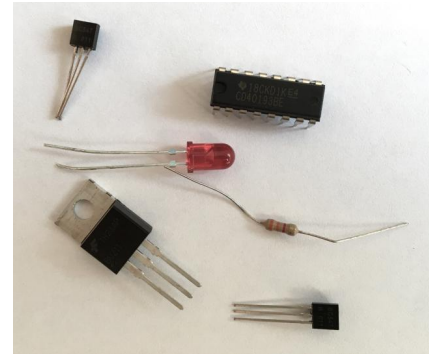


Im Alltag hat man es jeden Tag mit elektronischen Geräten zu tun (Smartphone, Computer, ...) in denen Bauteile verbaut sind, welche aus Halbleitermaterialien hergestellt werden. Ein einfaches Bauteil, das jeder von euch kennt, ist eine Leuchtdiode (LED). Vielleicht hattest Du auch bereits im Hector-Seminar mit Transistoren oder ICs zu tun.



Im ersten Teil erfährst Du Grundlegendes zu Halbleitern und lernst den inneren Aufbau von Transistoren und Co. kennen. Du baust selbstständig elektronische Schaltungen auf, um im Experiment ihre verschiedenen Eigenschaften kennen zu lernen. Dabei wird der Umgang mit den verschiedenen Messgeräten geübt. Hier besteht ferner die Möglichkeit durch Messungen an den Bauteilen Kennlinien aufzunehmen und diese mit den Kennlinien aus den mitgelieferten Datenblättern zu vergleichen.

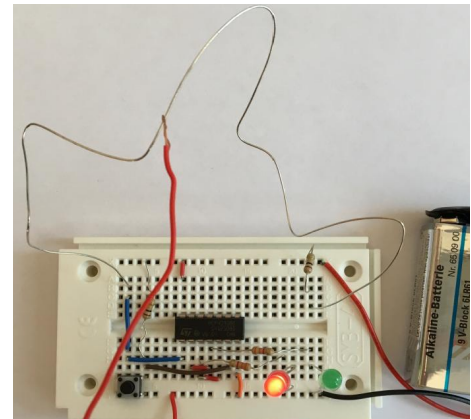
In den praktischen Anwendungen reichen einzelne Transistoren oder Dioden nicht aus. Um spezifische Anforderungen zu erfüllen, müssen zum Teil mehrere tausend Transistoren oder Dioden „geschickt“ zusammen arbeiten. Dies geschieht in sogenannten integrated circuits (ICs).

Im zweiten Teil der Modulphase wollen wir uns verschiedenen Projekten unter Verwendung spezieller ICs widmen.

Projekt 1: Wir bauen eine Solarlampe, welche als Nachtlicht verwendet werden kann. Tagsüber sorgt eine Solarzelle dafür, dass ein Akku geladen wird und in der Nacht bringt dieser eine LED zum Leuchten.

Projekt 2: Wir bauen ein Geschicklichkeitsspiel, das unter dem Namen „Der heiße Draht“ bekannt ist. Bei dem Spiel muss versucht werden, mit einer Drahtschleife einem beliebig gebogenen Draht zu folgen, ohne diesen zu berühren. Wird der Draht berührt, soll diese Information ein Signal auslösen und die Information gespeichert werden.

Beide Projekte können je nach Vorwissen und Interessenlage kreativ weiter entwickelt werden.



Projekt 3: Hier kannst Du dein Projekt verwirklichen!

Ort: Pforzheim Hilda-Gymnasium, Kienlestr. 25, 75172 Pforzheim

Zeit: Donnerstags von 15.00 Uhr bis 17.00 Uhr an folgenden Tagen:

06.02. / 13.02. / 20.02. / 05.03. / 12.03. / 19.03. / 26.03.2020

Modulfest in Karlsruhe Samstag 04.07.2020 ganztägig

Projektleiter:

Jürgen Zachmann, Kursleiter Pforzheim
Ingmar Oehme, Kursleiter Pforzheim

Zachmann@hector-seminar.de
Oehme@hector-seminar.de