

Arduino Schueler Buch

Dieses Schülerbuch ist in den letzten 8 Jahren entstanden. Der Startpunkt war die Geburt meines 3. Kindes und der damit einhergehenden Elternzeit. Von September bis November habe ich mich mit einem Arduino Einsteiger Set und Arduino Buch beschäftigt. Während dieser Zeit entstand die Idee eines kleinen Skriptes um den Arduino Uno im NwT Unterricht zu verwenden. Über die Jahre hat sich dieses kleine Skript zu einem Buch gewandelt. Einen massgeblichen Einfluss hatte eine von mir durchgeführte Lehrerfortbildung (allerdings in Informatik Klasse 10). Dieser Fortbildung ist geschuldet, dass ich den didaktischen Aufbau des Inhaltes völlig neu gestaltet habe. So wurde zum Beispiel der Aufbau der verschiedenen Schaltungen enorm vereinfacht. Es sind die in oranger Farbe gekennzeichneten Kapitel dazugekommen, die einen Einblick in die Informatik gestatten und so den Rahmen für die Schüler*innen klarer setzen.

Aufbau des Buches

Kapitel 1: Einführung

Ziel dieses Kapitels ist eine Einführung in die Welt des Arduino Uno und aller benötigten Komponenten. Dazu wird Stück für Stück eine Ampelschaltung mit Auto- und Fussgängerampel aufgebaut. Es ist wichtig, dass die Schaltung genau wie im Skript gezeigt aufgebaut wird. So können sich die Schüler*innen Stück für Stück mit den einzelnen Werkzeugen vertraut machen. Die Grundsaltung der drei Ampel-LEDs wird auch im 2. Kapitel weiterverwendet (somit lohnt der zeitliche Aufwand).

Kapitel 2: Sensoren

Gerüstet mit den Grundlagen aus Kapitel 1, können sich die Schüler*innen mit verschiedenen Arten von Sensoren auseinandersetzen.

Wichtig dabei ist, dass zuerst das Kapitel 2.1 (Analoge Sensoren) bearbeitet wird, danach kann zwischen verschiedenen analogen Sensoren gewählt werden. Anschließend wird in den Themenbereich der digitalen Sensoren eingeführt. Parallel dazu werden wichtige Konzepte der Informatik zuerst anhand eines Beispiels eingeführt und anschließend in einem extra Unterkapitel (orange) vertieft. Sensoren, die mit Hilfe eines Datenbuses angesprochen werden finden sich in den Anhängen.

Kapitel 3: Actoren

Im Kapitel 3 geht es darum verschieden Actoren zu steuern. Da viele Actoren eine größere

Leistungsaufnahme haben. Werden geeignete Transistorschaltungen und Motorsteuerungen (ICs) eingeführt und verwendet.

Kapitel 4: Projekte mit dem Arduino

Dieses Kapitel befindet sich im Aufbau.

Kapitel 5: Stationenkarten

In Kapitel 5 sind für die Kapitel 1 und 2 wichtige Schaltungen mit benötigtem Material größer abgebildet. Für den Unterricht können die Stationenkarten ausgedruckt und laminiert werden, was den Aufbau der Schaltungen verbessert.

Anhänge

Diese Kapitel befindet sich im Aufbau.

Lizenz

Dieses Werk bzw. Inhalt steht unter einer Creative Commons Namensnennung-Nicht-kommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported Lizenz

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.de>