

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Einführung: Kurs und Lernumfang.....	5
2 Erste Schritte mit dem Arduino.....	6
3 Hintergrundwissen – Grundlagen Elektrotechnik	10
3.1 Einführung in die Elektrizität und die digitale Elektronik.....	10
3.1.1 Elektrizität	10
3.1.2 Stromkreis	11
3.1.3 Digitale Elektronik	13
3.2 Wichtige Bauteile in der Elektronik	13
3.2.1 Die Diode und die Leuchtdiode (LED).....	13
3.2.2 Der Transistor.....	15
3.3.3 Der Kondensator	15
3.3.4 Der Widerstand	16
3.3 Das Multimeter: Strom- und Spannungsmessung in der Praxis.....	17
3.4 Embedded Systems (Eingebettete Systeme)	20
4 Die Arduino Board Hardware	24
5 Die Arduino Software (IDE)	28
6 Einen Programmcode für den Arduino schreiben	29
6.1 Einführung in die Programmierung.....	29
6.1.1 Blockbasierte Programmierung.....	29
6.1.2 Grundlagen für die Nutzung der Arduino IDE	32
6.1.3 Bibliotheken	34
6.1.4 Serieller Monitor	38
6.2 Grundlagen für die textbasierte Arduino-Programmierung	38

6.2.1 Aufbau eines Arduino-Codes	39
6.2.2 Syntax (Programmstruktur) für Arduino-Code	40
6.2.3 Grundlegende Operatoren in der Arduino-Programmierung.....	41
6.2.4 Grundlegende Datentypen für die Arduino-Programmierung.....	42
6.2.5 Konstanten und Variablen	42
6.2.5 Steuerung der Arbeitsweise des Arduino	45
6.2.6 Funktionen.....	45
6.3 Verbindung mit dem Arduino Board herstellen und Code (Sketch) hochladen	50
7 Arduino DIY-Projekte	52
7.1 Projekt 1: Eine blinkende LED und ein SOS-Signal	52
7.2 Projekt 2: Temperaturbasiertes LED-Licht.....	57
7.3 Projekt 3: Lichtabhängige Steuerung eines Motors (Jalousiemotor).....	63
7.4 Projekt 4: Gasdetektionsalarm	67
7.5 Projekt 5: Passwortgeschütztes mechanisches System.....	72
7.6 Projekt 6: Ferngesteuerter Entriegelungsmechanismus.....	85
Schlusswort	93
Impressum des Autors / Herausgebers	97