

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1      | Android .....  | 7         |
| 1.2      | Arduino .....  | 9         |
| <b>2</b> | <b>Arduino.....</b>  | <b>13</b> |
| 2.1      | Installieren der Arduino IDE.....  | 13        |
| 2.2      | Ein erster Sketch .....  | 14        |
| 2.3      | Änderungen am Blink-Sketch .....   | 19        |
| 2.4      | Die Arduino-Programmiersprache.....  | 19        |
| 2.5      | Serielle Verbindung: Host-Computer und Arduino.....                              | 23        |
| 2.6      | LED-Intensität steuern über serielle Konsole .....                               | 29        |
| 2.7      | LED-Intensität steuern über serielle Konsole und<br>Android Accessory Mode ..... | 31        |
| <b>3</b> | <b>Android.....</b>  | <b>33</b> |
| 3.1      | Betriebssystem Android .....   | 33        |
| 3.1.1    | Kernel .....   | 34        |
| 3.1.2    | Native Daemons .....   | 34        |
| 3.1.3    | Libraries .....  | 35        |
| 3.1.4    | Command Line Tools .....   | 35        |
| 3.1.5    | System Services.....   | 35        |
| 3.1.6    | Applikationen, Provider .....  | 36        |
| 3.2      | Development-Tools .....  | 36        |
| 3.3      | Android-Applikationen .....  | 36        |
| 3.4      | Android Software Development Kit und Eclipse .....                               | 40        |
| 3.5      | Hello World in Android .....   | 43        |
| 3.6      | Eclipse-Tricks .....   | 59        |
| 3.7      | Java für Android schreiben .....   | 61        |
| 3.8      | Pattern für Multithreading.....  | 61        |
| <b>4</b> | <b>Android und USB .....</b>   | <b>69</b> |
| 4.1      | Kommunikation: Arduino als Accessory.....  | 70        |
| 4.1.1    | Hello World mit Android Accessory .....  | 78        |

## **6**     *Inhaltsverzeichnis*

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 4.2   | Kommunikation: Android als USB-Host.....                | 94  |
| 4.2.1 | Funktionsweise der USB-Host-API .....                   | 95  |
| 4.2.2 | Hello World mit Android-USB-Host .....                  | 100 |
| 5     | Drucktaster auslesen mit Android und Arduino .....      | 111 |
| 5.1   | Hardware .....  | 112 |
| 5.2   | Arduino-Sketch .....                                    | 113 |
| 5.3   | Android-Beispiel mit Accessory-API.....                 | 118 |
| 5.4   | Android-Beispiel mit USB-Host-API .....                 | 125 |
| 6     | RGB-LED mit Android ansteuern .....                     | 133 |
| 6.1   | Hardware .....  | 135 |
| 6.2   | Arduino-Sketch .....                                    | 137 |
| 6.3   | Android-Beispiel mit Accessory-API.....                 | 140 |
| 6.4   | Android-Beispiel mit USB-Host-API .....                 | 149 |
| 7     | Rotary Encoder (Drehregler) mit Android auslesen .....  | 155 |
| 7.1   | Hardware .....  | 155 |
| 7.2   | Arduino-Sketch .....                                    | 158 |
| 7.3   | Android-Beispiel mit Accessory-API.....                 | 160 |
| 7.4   | Android-Beispiel mit USB-Host-API .....                 | 165 |
| 8     | Servo mit Android ansteuern .....                       | 173 |
| 8.1   | Hardware .....  | 173 |
| 8.2   | Arduino-Sketch .....                                    | 175 |
| 8.3   | Android-Beispiel mit Accessory-API & USB-Host-API ..... | 176 |
|       | Stichwortverzeichnis .....                              | 177 |