

Übungsaufgaben – Programmieren mit Arduino

Die Programme sollen alle auf einem Arduino ausgeführt werden. Hierzu kann die IDE von Arduino verwendet werden. Als Hilfestellung können folgende Programmierhandbücher dienen:

- Arduino Programmierhandbuch¹
- Arduino Kochbuch²
- Arduino-Tutorial³

Aufgabe 1 – „Hello World!“

Beginne mit dem bekannten „Hello World!“-Programm. Gib dabei den String auf dem seriellen Monitor aus.

Aufgabe 2 – Temperatur-Umrechner

Schreibe ein C-Programm, welches Celsius-Temperaturen (Zufallszahlen im Intervall [-15; 35]) in Grad Fahrenheit umrechnet. Verwende für die Umrechnung eine Funktion. Gib dafür sowohl die Celsius-Temperaturen als auch die Fahrenheit-Temperaturen aus.

Aufgabe 3 – Minimum und Maximum

Dieses kurze Programm soll jeweils das Minimum und Maximum eines Arrays ausgeben. Sowohl Minimum als auch Maximum sollen nicht mit den bereits vorhandenen Funktionen *min(x,y)* oder *max(x,y)* berechnet werden, sondern mit einer selbst geschriebenen. Weiters soll ein Array mit zehn Zufallszahlen verwendet werden.

Beachte dabei die Modularisierung von Programmcodes und entscheide selbst wie die Ausgabe im seriellen Monitor aussieht.

Aufgabe 4 – Lotto-Tipp

Eine Funktion soll einen Lottotipp (6 aus 45) zusammenstellen. Dabei sind die 6 Lottozahlen in einem Array zu speichern. Bei „6 aus 45“ können Zahlen nicht mehrfach vorkommen. Überlege dir eine Kontrolle, dass jede Zahl nur einmal im Array vorkommt. Gib das Array aus.

Aufgabe 5 – Würfelergebnisse

Es sind n (maximal 1000) Zufallszahlen aus {1, 2, 3, 4, 5, 6} in ein Array zu speichern. Die Ausgabe sind die absoluten und relativen Häufigkeiten der einzelnen Würfelergebnisse.

¹ <http://www.ov-meschede.de/workshop/Arduino%20Programmierhandbuch.pdf>

² https://www.mikrocontroller.net/attachment/279643/Arduino_Kochbuch_super_.pdf

³ <http://www.arduino-tutorial.de/programmieren/>